ISSN 0028-1263

НАУКА И ЖИЗНЬ

МОСКВА. ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРАВДА»

7

1990

● Наконец-то мы заговорили о всплеске дореволюционной российской экономики, решившей широко привлечь на помощь иностранный капитал ● Новая модель вируса СПИДа — еще одна надежда понять и победить «чуму двадцатого века» ● Ксерокс инженеру: за минуту пять неотличимых от оригинала копий чертежа размером с письменный стол ● Личность пророка Мухаммеда — предмет исследований писательницы Веры Пановой ● Разработана система йоги для кошек ● Записки князя В. А. Оболенского приоткрывают подробности попыток создать парламентскую систему правления в России.

● ОТЕЧЕСТВО

Т А Л Ы Ш И

(См. стр. 43)

Так здесь сбивают масло.

Талышские семьи обычно большие.

Горный поселок талышей.

В номере:

ПЕРЕПИСКА С ЧИТАТЕЛЯМИ:

НА ОБЛОЖКЕ:

1-я стр.— Летящие бражники. Рис. А. Разбойникова. (См. стр. 106.)
Внизу: сельскохозяйственный мотоцикл «Восход». Фото В. Львова. (См. стр. 69).
2-я стр.—Талыши. Фото Н. Константинова. (См. стр. 43.)
3-я стр.— Бархат амурский.
4-я стр.— В музее «Огни Москвы». Фото И. Константинова. (См. стр. 58.)

НА ВКЛАДКАХ:

1-я стр.— Вирус СПИДа. Рис. З. Флоринской.
2—3-я стр.— Вторая жизнь двигателя. Рис. Э. Смолина. (См. стр. 25.)
4-я стр.— Кизил. (См. стр. 70).
5-я стр.— В честь богини Ирниды. Рис. А. Разбойникова. (См. стр. 106).
6 — 7-я стр.— Как спускаться с горки. Рис. Ю. Чесинокова. (См. стр. 93.)
8-я стр.— Друзья и враги корнеплодов. Рис. И. Разиной.

НАУКА И ЖИЗНЬ

№ 7 ИЮЛЬ **1990**

Издается с октября 1934 года

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ ОРДЕНА ЛЕНИНА ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА «ЗНАНИЕ»

«ВСЯ МОЩЬ МИЛЛИАРДНЫХ КАПИТАЛОВ БУРЖУАЗИИ ВСЕХ СТРАН ТЯНЕТ ЗА СОБОЙ РОССИЮ»

А. ДОНГАРОВ,
второй секретарь Историко-дипломатического управления Министерства иностранных дел СССР.

Привлечение иностранного капитала для решения внутренних хозяйственных проблем той или иной страны широко практикуется во всем мире. Именно за счет использования средств, технологий, организационного опыта передовых в экономическом отношении государств такие страны, как Сингапур, Тайвань, Гонконг, Южная Корея, Малайзия, Бразилия, совершили стремительный скачок в своем развитии. Между тем одним из первых государств, которое опробовало экономические действия такого рода, была Россия — здесь решили воспользоваться широким экспортом капитала (тогда мало распространенным) и добились на этом поприще огромных успехов.

До октября 1917 года Россия в своем промышленном развитии в значительной степени опиралась на помощь извне. Иностранные инвестиции в отдельные годы составляли более половины всех новых капиталовложений в российскую промышленность, некоторые же ее отрасли создавались едва ли не исключительно иностранцами. Западные банкиры и капиталисты вкладывали немалые средства в транспортное строительство, в черную и цветную металлургию, в горнорудную промышленность, в различные отрасли машиностроения. При этом русские высокообразованные ученые-экономисты, умные, цепкие хозяйственники, зачастую выходцы из народа — Морозовы, Прохоровы, Гучковы, Кузнецовы,— извлекали максимум пользы из вовлекаемого иностранного капитала, быстро научились действовать вполне по-европейски внутри страны и на внешнем рынке. Другими словами, Россия никогда не приближалась к состоянию «банановой империи», продающей свои природные ресур-

Железные дороги, продвигаясь во внутреннюю Россию, открывали ее для промышленности, вовлекали в капиталистический оборот. Высшим достижением железнодорожного строительства в стране и во всем мире стала прокладка Великого Сибирского пути от Москвы до Владивостока, осуществленная за десять лет. Полоса непосредственного экономического влияния Транссиба составила 200 верст в стороны от нее при сухопутном сообщении и 700—800 верст при водных путях. Сотни тысяч людей овладевали новыми профессиями, связанными со строительством и обслуживанием железной дороги. В России на рубеже веков вообще прокладкой путей сообщения занималось 400 тысяч человек — одна шестая всей рабочей силы России. На крупные стройки привлекались иностранные рабочие. Так, в сооружении Транссиба приняло участие около тысячи специалистов из средней и северной Италии, прежде всего из области Фриули-Венеция Джулия. Сибирскую магистраль также помогали сооружать китайцы и корейцы. На снимке: в группе строителей Транссиба два итальянских каменотеса из Озоппы (в шляпах), построившие 750-метровую галерею на станции Половинка. Внизу сидит рабочий-китаец. Фотокорреспондент, сделавший снимок в 1903 году для ежемесячника «Фриули нель мондо», сообщал, что ему позировали «высококвалифицированные и хорошо оплачиваемые работники».

сы. Например, известно, что в 1900 году в Баку было получено свыше 600 миллионов пудов нефти, или 50,6 процента мировой добычи. Эти сведения обычно сопровождались «гневными» пассажами о грабеже нефтяных богатств России империалистическими державами. Но так ли было на самом деле? Россия начала века, в отличие от советской страны, сырую нефть практически не экспортировала. За рубеж шла главным образом продукция глубокой по тем временам переработки. В 1911—1914 годах на технически ценные продукты пришлось 88,6 процента всего нефтеэкспорта, в том числе 53,4 процента — на осветительные, 22,8 — на смазочные масла и 1,4 процента — на бензин. При этом экспорт нефтепродуктов отнюдь не выглядел самоцелью — вывозилось лишь то, что не имело сбыта на внутреннем рынке.

Любопытно и поучительно то, что Россия больше ввозила, чем вывозила промышленного сырья и полуфабрикатов. Соответствующие объемы этого импорта и экспорта в рублях на 1913 год таковы: 668 и 153 миллиона. Кстати, две из наиболее развитых тогда стран — Англия и Германия — поставляли в Россию уголь.

Но давайте по порядку. Первая иностранная компания на территории России — «Немецкое континентальное газовое общество», учрежденная еще в 1855 году, оставалась в единственном числе до того момента, когда после освобождения крестьян, поражения в Крымской войне Россия осознала необходимость ускоренного промышленного развития и привлечения для этой цели иностранного капитала. Первым крупным объектом для зарубежных инвестиций стало железнодорожное строительство, масштабы которого в последней трети XIX века и поныне поражают воображение. Только за последние семь лет прошлого века (1893—1900 годы) страна ежегодно получала по 2,6 тысячи километров новых железнодорожных путей; в советское время не удалось даже приблизиться к таким объемам, не говоря уже об их перекрытии. Благодаря иностранным займам к началу двадцатого века было построено 35 из 50 тысяч верст железнодорожных путей, или 70 процентов их протяженности. На эти цели Россия получила гигантскую по тем временам сумму в полтора миллиарда золотых рублей. Столько же средств опять же в виде займов на железнодорожное строительство страна получила в начале XX века (общая протяженность российских железных дорог составила к 1913 году 70 900 километров).

Благодаря иностранным железнодорожным займам была создана колоссальная покупательная возможность. Российские промышленники получали многочисленные правительственные заказы на шпалы, рельсы, паровозы, технические масла,

В Россию иностранный капитал устремился прежде всего в тяжелую индустрию. На горную, горнозаводскую и металлообрабатывающие отрасли приходилось более 70 процентов всех иностранных инвестиций в промышленность. Германия вложила крупные средства в электротехническую и химическую промышленность. Наибольшая часть английских производственных инвестиций приходилась на нефтедобывающую отрасль.

ИНОСТРАННЫЕ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ ДО 1913 ГОДА

Страна-инвестор	Иностранный капитал, допущенный к операциям в России	Иностранный капитал в русских акционерных компаниях	Всего
Англия	154 412,5	72 050,0	228 462,5
Бельгия	135 620,0	8 812,5	144 432,5
Франция	141 214,8	112 108,5	253 323,1
Франция и Бельгия совместно		224 275,0	224 275,0
Германия	90 988,7	287 120,0	378 108,7
Америка	13 500,0		13 500,0
Другие страны	90 928,5		90 928,5
Итого	559 113,0	784 348,0	1 343 461,0

«Железная дорога... имела в себе такую жизненную силу, что невозможно было остановить ее... Железная дорога уже приобрела собственную душу, своего рода волю, способность преодолеть судьбу...» — эти строки принадлежат современному итальянскому писателю Карло Сгорлону, который в наше время прошел по трассе Транссиба. На снимке: зарисовка времени прокладки Транссиба, изображающая берег Байкала и рельсы сибирской магистрали.

строительные материалы, вагоны, металлоконструкции, станционное оборудование, средства связи и на многое другое. В стране, где население вело преимущественно натуральное хозяйство и практически ничего не покупало, благодаря ускоренному росту платежеспособного спроса за счет внешних займов быстро сложилась очень благоприятная для промышленного развития питательная среда. В течение пятидесяти лет великого железнодорожного строительства — с 1863 по 1913 год иностранные миллиарды подпитывали, подкармливали отечественную промышленность, помогая преодолевать экономические спады.

Важно и то, что создание на огромной территории разактой транспортной системы оказало громадное воздействие на экономический облик страны. Именно благодаря появлению такой системы начала быстро развиваться крупная промышленность, требовавшая крупномасштабных перевозок сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий.

А как же быть с усилением зависимости от иностранного капитала в результате внешних вложений в экономику, о котором непрестанно проповедовала плеяда советских политэкономистов? Думается, что в конечном итоге все определяет то, насколько разумно, эффективно распоряжается иностранными капиталами их получатель. Что касается России, то для нее огромный по тогдашним масштабам импорт капиталов отнюдь не ставил в повестку дня вопрос о какой-либо зависимости от стран-доноров. «Купить» Россию — осуществить столь крупные вложения в ее экономику, чтобы воздействовать на политику страны,— не представлялось вообще возможным уже по той причине, что столь объемных «денежных мешков» в лице отдельных предпринимателей, их групп или даже государств, которым было бы это по карману, не существовало во всем тогдашнем мире. Как писал Витте, говорить об экономической оккупации России, о распродаже русских богатств «равносильно слепоте: это значит не знать своей великой истории, не верить в себя и свои великие силы».

Наоборот, именно благодаря использованию иностранного капитала России удалось быстро построить стратегически важные железные дороги, создать производства, которые укрепили ее экономическую, а стало быть, и политическую независимость. В 1890—1900 годах (именно в эту пору был наибольшим приток иностранного капитала) страна достигла чрезвычайно впечатляющих темпов роста. Промышленное производство удвоилось, причем выпуск продукции тяжелой промышленности увеличился в 2,8, а легкой — 1,6 раза. Выплавка чугуна возросла в 3,7 раза — с 45 до 165 миллионов пудов, производство стали — в 7,2 раза — с 16 до 116 миллионов пудов. Общая стоимость продукции машиностроения увеличилась почти вчетверо — с 56 до 209 миллионов рублей, а число выпускаемых паровозов в 10 раз — с 83 до 875. Добыча нефти превысила 600 миллионов пудов — почти тройной рост. Россия вышла по этому важному показателю на первое место в мире. Добыча каменного угля более чем удвоилась, поднявшись с 379 до 853 миллионов пудов. Удвоилось производство строительных материалов. С 1893 по 1900 год в стране было построено железных дорог больше, чем за предыдущие двадцать лет, и Россия по общей их протяженности вышла на второе место, уступив только США. По производству стали и чугуна страна превзошла Францию и заняла четвертое место среди развитых держав. В целом же удельный вес промышленного производства России в системе мирового хозяйства за эти годы удвоился.

Еще более впечатляющим выглядит второй скачок промышленного развития — с

СЧЕТЪ
отъ
ТОРГОВАГО ДОМА
Братьевъ Заренбо
въ Читѣ

«Рабочие питались, в основном, мясом, и пили огромное количество чая»,— это свидетельство одного из иностранных специалистов, наблюдавшего быт рабочих на Транссибе. Кому попал швейцарский сыр от торгового дома бр. Заренбо, мы не знаем, но подпись в книге об участии итальянских мастеровых в сооружении дороги гласит: «Счет на покупку швейцарского сыра для рабочих Транссибирской магистрали».

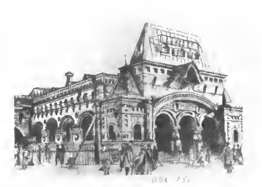
За двадцать лет (1877—1897 гг.) общая стоимость произведенных машин и оборудования в России увеличилась с 52 до 142 миллионов рублей. Общим итогом работы иностранного капитала в России можно считать то, что из страны, еще в 1877 году ввозившей обыкновенные машины, в 1913 году она превратилась в страну, удовлетворявшую почти на 60 процентов потребности в станках и оборудовании за счет внутреннего производства. На снимке: локомотив, использовавший в качестве топлива дрова и действовавший на готовых участках Транссиба.

1909 по 1914 годы. За это время Россия, по определению В. И. Ленина, «будто сразу превратилась из патриархальной в современную капиталистическую страну». В 1913 году темпы роста производства достигли неслыханно высокого уровня — 19 процентов. В ту пору экономисты и публицисты еще не ввели в оборот выражение «экономическое чудо», иначе мир бы несомненно говорил о таком чуде в России. На 1909—1914 годы приходится вторая мощная волна иностранных инвестиций в экономику России; доля их составила 55 процентов всех новых капитальных вложений в народное хозяйство. В. И. Ленин, безусловно, был прав, говоря об этом периоде: «Вся мощь миллиардных капиталов буржуазии всех стран тянет за собой Россию». Действительно, иностранный капитал, выступая в качестве «тягача» промышленного развития, организовывал новые, не существовавшие ранее в России производства, а также выводил прежние традиционные отрасли на качественно новый, постмануфактурный уровень.

В то же время столь широкое привлечение зарубежных инвестиций имело и определенные негативные стороны, далекие, правда, от последующих утверждений, что иностранный капитал направлялся в Россию, чтобы ее грабить, извлекать из недр и вывозить природные богатства. Подобные утверждения верны, и то в небольшой степени, лишь относительно горнодобывающих компаний, на долю которых приходилось всего около трети иностранных инвестиций в российское народное хозяйство. Но при всем при том иностранный капитал не диктовал России выгодные для себя цели, наоборот, Россия исключительно эффективно использовала этот капитал в интересах своего развития. Негативная сторона иностранных инвестиций заключалась еще в том, что Россия, заимствуя с Запада готовые технико-экономические решения, подчас «не замечала» собственных экономистов и инженеров, игнорируя отечественные научно-технические достижения. Но это скорее были болезни роста, которые наверняка со временем излечились бы. Одно несомненно: «плюсы» политики привлечения иностранных инвестиций гораздо важнее, значительнее, масштабнее всех «минусов».

Иными словами, необходимо более объективно, научно обоснованно оценивать социально-экономическую обстановку и хозяйственный уровень нашей страны до октября 1917 года. Это поможет лучше понять закономерности и «скрытые пружины» последующего хода истории. Кроме того, сняв шоры, мы более пристально присмотримся к российскому опыту тех лет (разумное, высокоэффективное привлечение и использование иностранного капитала — важнейшая часть такого опыта), чтобы использовать его в сегодняшней практике.

И еще об одном. Как известно, история не терпит сослагательных наклонений, «что было бы, если бы...». Но никому не возбраняется, экстраполируя с помощью современных математических методов те или иные данные прошлых лет, например хозяйственный уровень России 1914 года,



В 1882 году на всем Дальнем Востоке соотношение иностранного и русского торгового капитала было 65 и 35. Иностранное предпринимательство принесло высокую культуру организации торговли, способствовало развитию внутреннего рынка. По мере того, как отечественный дальневосточный капитал накапливал силы, его иностранный конкурент сдавал позиции и в 1890 году имел только 42 процента торгового оборота в натуральном выражении и 39 — в стоимостном, а в 1892 году — соответственно 25 и 28. В данном случае, как и во многих других сработала привычная схема: иностранный капитал инициировал дело, «переуступил» его набравшим силу российским промышленникам и торговцам. На снимке: завершение строительства конечного вокзала Транссиба во Владивостоке.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАКЛЮЧЕННЫХ ДОГОВОРОВ ПО ОСНОВНЫМ ОТРАСЛЯМ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА С 1922 ГОДА ПО 1 НОЯБРЯ 1927 г.

Основные отрасли народного хозяйства	1922 г.	1923 г.	1924 г.	1925 г.	1926 г.	На 1 ноября 1927 г.	Всего в цифрах
Торговля	5/27	13/152	10/95	4/65	2/112	—/31	34/526
Лесные	1/24	4/34	1/17	—/15	—/13	1/9	7/112
Сельское хозяйство	3/46	6/67	—/34	2/16	—/15	—/5	11/203
Промыслы	—/7	3/11	—/6	—/12	1/13	—/3	4/52
Горная промышленность	5/63	3/89	5/37	9/29	4/30	3/10	26/256
Обрабатывающая промышленность	—/66	7/126	6/73	6/80	13/269	4/91	36/705
Транспорт и связь	4/39	5/46	2/24	1/17	—/17	—/5	12/148
Прочие	—/22	4/62	1/25	9/19	6/37	11/42	33/207
Всего	15/336	45/607	25/311	31/253	26/506	19/196	163/2211

В таблице приведено количество заключенных договоров о концессиях по основным отраслям народного хозяйства с 1922 по 1927 (ноябрь) годы. В числителе число заключенных Главконцесскомом договоров, в знаменателе — число поступивших в Главконцессском предложений о концессиях. Общее число концессионных предложений, поступивших с 1922 по 1927 годы, составило более 2200. На самом деле их было больше, но значительная часть отсеивалась по разным причинам еще в заграничных концессионных комиссиях. Так, с 1922 по апрель 1924 года Берлинская комиссия получила 1533 предложения, из которых было передано на обсуждение в Главконцесском лишь 331, или немногим более 20 процентов всех заявок. В этой связи М. М. Литвинов сравнивал Главконцесском с «разборчивой невестой», которую «забрасывают предложениями». Соискателями концессий в большинстве случаев выступали мелкие и средние предприниматели, однако много предложений делалось также крупнейшими компаниями и промышленно-финансовыми группами, такими, как «Форд», «Дженерал моторс», «Саламандер», «Крупп», «Юнкерс», и другими.

выявлять, и с высокой степенью вероятности, какой оказалась бы Россия, скажем, к 1924 или 1934 году, если бы избежала уготованных ей великих потрясений. Такие расчеты — «прогнозы прошлого» помогут, с одной стороны, точно и объективно оценивать многие события истории, а с другой — делать более уверенные выводы о тех или иных экономических мерах, как-то о целесообразности иностранных инвестиций в народном хозяйстве, об их разумном сочетании с отечественным капиталом.

Кстати, наше Советское государство, по крайней мере в свое первое десятилетие, существовало при известном участии иностранного капитала. Уже в начале 1918 года В. И. Ленин в беседе с американским представителем в России полковником Робинсом сделал предложение о концессиях. В мае того же года на I съезде совнархозов РСФСР была оглашена правительственная программа развития экономических связей с капиталистическими странами. Однако справедливости ради надо сказать, что концессии, несмотря на большой интерес к ним Запада, так и не получили у нас достаточного развития из-за «преимущественно ограничительного» характера политики Советского государства в их отношении. В конце концов концессии оказались фактически бесправными заложниками государства, постоянно испытывавшими произвол с его стороны. Уже не говоря о моральном климате — концессионерам прочно приклеили ярлыки «частников» и «шпионов»,— сами производства действовали в обстановке искусственно создаваемых бесконечных трудностей. Вопрос о концессиях неоднократно становился предметом внутрипартийных дискуссий, итог которых общеизвестен — в этих дискуссиях верх взяли леваки экстремистского толка, а также полуграмотные в экономическом смысле люди, напичканные «классовым подходом» к роли иностранного капитала, к международному разделению труда. Тем самым народное хозяйство СССР на несколько десятилетий оказалось исключенным из мирового экономического процесса, что привело к повсеместной отсталости, к сегодняшней кризисной ситуации, к снижению уровня жизни каждого гражданина страны.

Между тем нам есть что вспомнить и есть чему поучиться «у самих себя» — у дореволюционных поколений русских предпринимателей и экономистов. «Совместные предприятия» и «свободные экономические зоны» — это не открытия сегодняшнего времени, а — увы — всего-навсего хорошо забытое старое. Вспомним же это старое и снова научимся работать с иностранным капиталом, с западными предпринимателями, извлекая из этого максимум пользы для всей страны, для каждого из нас.

ЛИТЕРАТУРА

Донгаров А. Г. Иностранный капитал в России и в СССР. М. Международные отношения. 1990.

ДЕЛО ЧЕЛОВЕКОМ СТАВИТСЯ

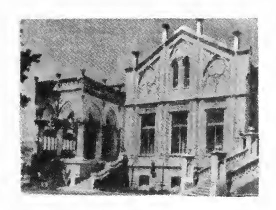
Вместе с иностранными капиталами народное хозяйство России восприняло и привнесенные ими формы организации промышленного и банковского дела на всех уровнях. От крошечной мануфактуры до крупнейшего синдиката — вот тот путь, который прошли вместе с российской промышленностью наиболее оборотистые представители отечественного капитала. На российской почве свободно состязались западноевропейские методы организации промышленного и банковского дела. Российский капитализм при этом оказался способным учеником и не стушевался перед западноевропейскими авторитетами, Отечественные промышленники к 1914 году вытеснили иностранцев из горного дела в Сибири и из торгово-промысловой деятельности на Дальнем Востоке, они отвоевали значительную часть нефтяного бизнеса, «русифицировав», в частности, Нобеля и его компанию, настолько, что шведского там осталось немногим более чем фамилия и легкий акцент в речи ее владельца. Успешно захватывала позиции в германской электрической монополии компания Манташева. К тому же прибыли иностранцев не спешили эмигрировать из России в Европу, а, превращенные в капитал, оставались на месте и работали. Российской индустриализацией был «перевоспитан» даже ростовщический банковский капитал Франции — прибыли, получаемые в России, французские инвесторы употребляли в основном на приобретение акций промышленных обществ России.

Владельцы крупнейших фарфоровых заводов дореволюционной России — миллионеры Кузнецовы — ведут свою родословную от гжельского кузнеца. Терентий Яковлевич Кузнецов свое первое производство пустил в 1832 году в Дулеве, затем построил большие предприятия в Тверской и Харьковской губерниях, а также в Риге. В 1870 году на Всероссийской мануфактурной выставке кузнецовские изделия удостоились золотой медали «за отличный по крепости и белизне массы и глазури фаянс и очень хороший, как белый, так и нарисованный, фарфор при дешевизне цен и обширном производстве». В 1889 году изделия Товарищества Кузнецова получили большую золотую медаль на Всемирной выставке в Париже, а с 1904 года Товарищество стало господствовать в производстве российской фарфоровой посуды.

Династию хлопчатобумажных фабрикантов Морозовых основал вышедший на оброк крепостной крестьянин Московской губернии Савва Васильевич, сколотивший первоначальный капитал во многом благодаря повышенному спросу на хлопчатобумажные изделия после войны 1812 года, тому также способствовало быстро выделившееся качество производимого им товара, прежде всего выделка ажурных тканей. Скупщики, зная дни приезда Морозова в Москву, заранее выходили ему навстречу чтобы перехватить у конкурентов изделия, высоко ценимые за чистоту работы и прочность окраски. В 1820 году старший Морозов вышел на волю вместе с сыновьями за 17 тысяч рублей ассигнациями и уже через пять лет основал в Москве мануфактуру с ручными станками, еще через тринадцать лет Савва Васильевич построил самую крупную по тому времени в России Никольскую механическую ткацкую фабрику, а спустя девять лет воздвиг рядом с фабрикой огромный прядильный корпус.

Тимофей Саввич — младший сын Саввы Васильевича Морозова, решив поставить производство Никольской фабрики на первое место в стране, не жалел средств на модернизацию оборудования, на приглашение английских специалистов, на помощь русским молодым инженерам, желавшим стажироваться за границей, на субсидирование выпуска технической литературы на русском языке. Тимофей Морозов содержал при фабрике школу, где 14 учителей обучали 550 человек рисованию, черчению, арифметике, счетоводству и другим предметам. При школе действовали кузнечная, слесарная, столярная, ткацкая, токарная по дереву и металлу мастерские. Это было лишь частью того, что в современной теории управления именуется «техникой человеческих отношений» и что умело использовал Морозов. При фабрике, например, были оборудованы больница, колыбельная (по-современному, ясли), библиотека. «При библиотеке находится читальня,— свидетельствовал один из современников,— в которую имеет бесплатный доступ каждый рабочий и в которую выписывается много различных газет и журналов».

Брат Тимофея Саввича — Захар Саввич Морозов, основав Богородско-Глуховскую мануфактуру, построил здесь казармы на четыре тысячи человек, больни-



Младший представитель династии Морозовых — Савва Тимофеевич был близон с многими деятелями руссной иультуры, в том числе с М. Горьиим, К. Станиславсним. По его заиазу известный архитеитор Ф. О. Шихтель построил особняи на Спиридоновке, ныне улица Алеисея Толстого, в так называемом «готичесиом» стиле. Здание интересно тем, что все его параметры вплоть до размеров мебели кратны длине, ширине и высоте иавдратиого аванзала. Этот прием, заимствованный из древнерусского зодчества, придал гармоничность и живописность всему зданию. В особняие часто собирались видные представители мосиовсиой художественной и артистичесиой интеллигенции. На снимие: бывший особняк С. Т. Морозова.

цу, родильный приют, двухклассное учнлище, баню, здание для собраннй с бнблнотекой на четыре тысячи томов. Захар Саввнч также успешно заннмался рекультнвацией выработанных торфяных болот. На то место, где брали торф, насыпали слой плодородной земли и вноснлн удобрення — навоз и отходы мануфактурного пронзводства, затем получали обильные урожаи хлеба, трав, овощей, вплоть до хмеля, который даже заслужил золотую медаль на выставке в Киеве.

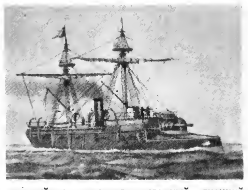
Савва Тнмофеевнч — внук Саввы Васильевича Морозова, по образованию химик-технолог, уделял особое внимание соцнальным вопросам, сооружая капнтальные казармы, налаживая медицинскую помощь для своих ткачей. Выступления рабочих в 1904 году привели младшего Морозова к убеждению о необходимости привлечения нх к управлению предпрнятием и распределенню прнбылей. Однако мать Саввы Тимофеевича как главная пайщица и директор-распорядитель Никольской мануфактуры не одобрила этот план и в апреле 1905 года отстранила сына от управления фабрикой. Это счнтается одной из причнн самоубийства Саввы Тимофеевнча в мае того же года.

Владелец Трехгорной мануфактуры Тимофей Васильевнч Прохоров, род которого вышел из крестьян, работал с 11 лет на фабрике, чтобы досконально изучить снтценабнвной процесс. Фабрнкант всю жнзнь занимался самообразованием, посещал лекции по хнмии в Московском университете н в 1816 году учредил прн фабрнке ремесленную школу, где стали изучать русский язык, арнфметику, чнстопнсание, рисованне, черчение. Эту школу окончнл замечательный художник Тарас Марыгин, который был настолько оригнналем в своих рнсунках, что эксперты на Всемнрной выставке в Лондоне в 1851 году наградили мануфактуру медалью н попросили прислать фотографии художннка.

Другой представитель днастнн Прохоровых — Сергей Ивановнч — учился на естественном отделенин фнзнко - математического факультета Московского уннверснтета и затем в школе химиков во Франции. В 1882 году Сергей Иванович основал на предприятии первую прн российском предпрнятин хнмико-аналнтнческую научную лабораторню, в которой Н. Г. Волчанинов открыл способ получення цветных рисунков на черноанилнновом фоне, немедленно прннятый в Европе и в США. С. И. Прохоров реорганнзовал фабрнчно-ремесленное училнще, расшнрнв программу обучення и учредив классы оркестровой музыкн, он также открыл бесплатную бнблнотеку и построил зал на 1300 человек для спектаклей самодеятельных артнстов. В пору правления Сергея Ивановнча Трехгорная мануфактура получнла золотые медали в Парнже (1886 г.), в Антверпене (1887 г.), в Чикаго (1893 г.). На Всемнрной выставке в Парнже 1900 года предпрнятие получило несколько наград: «Гран-при» — за успехи «в деле технического преуспеяння», золотую медаль — за заботу о быте рабочнх по саннтарному отделу, вторую золотую медаль — за школу ремесленных учеников. Сам же Прохоров удостонлся за промышленную деятельность ордена Почетного легиона.

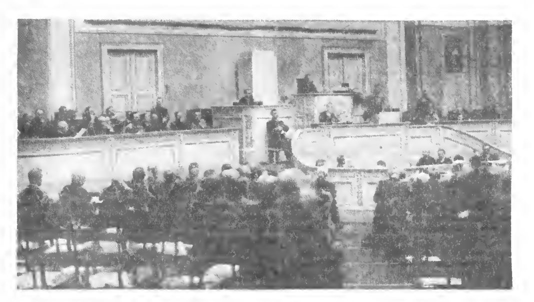
Уроженец Новгородской губерннн Николай Ивановнч Путнлов еще во время учебы в Морском кадетском корпусе отлнчался своимн математнческнмн способностями н обратил на себя вннманне знаменнтого ученого М. В. Остроградского. Прн завершеннн учебы Путилов был оставлен преподавателем, но врачн отправнлн его на юг поправлять здоровье. В 1848 году Путилов вернулся в Петербург н начал работать в кораблестронтельном департаменте. В эту пору властн предпрннмали безуспешные попыткн наладнть на единственном н к тому же убыточном машнностронтельном и чугунном заводе в Петербурге строительство нз металла вннтовых канонерскнх лодок для русского флота, состоявшего тогда в основном нз деревянных судов. Но этому прежде всего препятствовала нехватка квалнфнцнрованных рабочнх — требовалось увелнчнть нх колнчество по крайней мере в двадцать раз. Такое пополненне можно было ор-

Канонерские лодки, строительство которых успешно осуществил Путилов, это боевые корабли со скоростью 10—20 узлов (18—37 км/ч), оснащенные 2—5 орудиями, предназначенными для ведения боевых действий в морских прибрежных районах, а также на озерах и реках. На снимке: канонерская лодка «Бобр» (1909 г.).



ганизовать только за счет западных стран, но у Европы к тому времени возникли осложнения с Россией, приведшие к Крымской войне. Тем не менее Путилов, несмотря на вроде бы такое безвыходное положение, взялся за строительство канонерок. Он доставил прядильщиков из города Ржева, где издавна производили пеньку, и организовал из них артели литейщиков, кузнецов, слесарей, молотобойцев. Каждую артель возглавил опытный мастеровой. Через сто дней Путилов спустил на воду 32 канонерки, каждая мощностью от 90 до 100 паровых сил с тремя орудиями на борту. Немедленно ему был выдан следующий заказ, и через девять месяцев Путилов спустил на воду еще 35 канонерок и 14 корветов по 250 паровых сил, кроме того, он соорудил в Кронштадте три плавучих дока и ремонтные мастерские. Корабли, построенные Путиловым, приняли активное участие в сражениях с англо-французской эскадрой в разразившейся Крымской войне, а затем несколько десятков лет ходили по Черному, Средиземному морям и в Тихом океане. Сам же Н. И. Путилов построил завод для производства котельного железа в Петербурге, которое оказалось выше качеством, чем продукция известного на весь мир английского предприятия Лоу-Мура. Одновременно Путилов участвовал в сооружении первого в России сталепушечного завода, который избавил от закупки крупповских снарядов. В 1868 году Николай Иванович приобрел завод и получил срочный заказ Николаевской железной дороги на изготовление рельсов. Заводчик в течение 10 дней набрал 1500 охочих людей, расписал их по необходимым специальностям, выделил каждой артели опытного мастерового и еще через 18 дней начинал производство железных рельсов со стальной головкой. В конце своего жизненного пути Н. И. Путилов построил в Петербурге коммерческий порт.

Алексей Иванович Хлудов был одним из шести сыновей ткача-кустаря, проживавшего в начале XIX века в деревне Акатово под Егорьевском. В детстве Алексей вместе с братьями и сестрой выделывал на ручных станках тесемочный товар — пояса и кушаки, а также нанку — дешевую хлопчатобумажную материю. Дело быстро развивалось, и семья Хлудовых стала привлекать к работе окрестных кустарей, а в 1834 году приобрела две лавки в Москве. Через два года Алексей Иванович, достигший совершеннолетия и проявивший к тому времени незаурядные коммерческие и организационные способности, вместе с братом Герасимом Ивановичем решил устроить собственную бумагопрядильню, перейдя от ручного к машинному прядению. Место для фабрики выбрали в Егорьевске с недорогой землей, с рекой и окружающими густыми лесами, дававшими дешевое топливо, и, наконец, с квалифицированной рабочей силой — в Егорьевском уезде был развит кустарный ткацкий промысел. Хлудовы вместо дешевых бельгийских бумагопрядильных станков выбрали дорогое, но самое передовое для того времени английское оборудование. Алексей Иванович, заявив: «будем или богачами или пойдем с сумами»,—отправился в Англию с молодой женой. Здесь Хлудов подобрал управляющего — умелого техника и хорошего организатора, который в Егорьевске стал обучать рабочих. Здешняя фабрика, пущенная в 1845 году, сразу же стала отличаться высоким качеством пряжи, которая на Парижской выставке в 1867 году удостоилась серебряной медали. Двумя годами раньше Хлудовы учредили в Ливерпуле собственную контору, чтобы избавиться от посредничества британского предпринимателя Кнопа между российскими и английскими хлопчатобумажными производствами. Свое же предприятие в Егорьевске Хлудовы непрерывно модернизировали и расширяли, в частности без остановки производства вели реконструкцию — к трехэтажному корпусу добавляли еще два этажа,—стены выводили частями, с помощью домкратов поднимали фрагменты крыши и по мере готовности этажей наполняли их машинами для организуемого здесь цеха бумажной пряжи. Хлудовы учитывали и человеческий фактор, открыв в 1870 году городское начальное училище, а при фабрике — больницу для рабочих, а также библиотеку и читальню.



Заседание Временного Совета Российской Республики (предпарламента). Докладывает военный министр А. И. Верховский. Петроград. Сентябрь — октябрь 1917 г. 21 сентября «Русские ведомости» писали: «Русский язык обогатился в последние дни новым словом «Предпарламент». Это перевод с немецкого (Vorparlament). Только в истории Германии встречается учреждение, носившее это имя. Когда французская революция 1848 г. вызвала брожение по ту сторону Рейна, съехавшиеся в Гейдельберге общественные деятели... избрали из своей среды для отклика на поставленные жизнью вопросы «комитет семи». Комитет возваннем 12 марта пригласил всех участвовавших и участвующих в законодательных палатах германских государств собраться во Франкфурте-на-Майне для совещания об основах будущего германского политического и общественного строя. Это собрание, продолжавшееся с 31 марта по 4 апреля, и получило название Предпарламента...

В августе происходило Московское государственное совещание, в тот же день, когда пишутся эти строки, заканчивается Демократическое совещание в Петрограде. Внутреннее сходство всех этих собраний — в особенности двух последних — с тем, что может быть назван Предпарламентом, не подлежит никакому сомнению... Задача Предпарламента, как она обрисована одним из ораторов Демократического совещания, заключается в том, чтобы внести согласие в ряды Временного правительства и демократии...»

Та же газета от 11 октября 1917 года опубликовала в изложении речь военного министра А. И. Верховского. Он сказал: «Приходится слышать много вздорных речей, обусловленных в значительной степени германской агитацией: армия с наступлением холодов будто бы уйдет из окопов и не исполнит своего долга перед родиной. Все это явный вздор... Как бы тяжело ни было наше положение, но мы не беззащитны. Перед лицом всего мира мы представляем собой сейчас реальную силу, с которой должен считаться каждый.

Вместе с тем моя обязанность сказать стране о бесконечном количестве несчастий в армии, на фронте и в тылу. С 1 октября по сегодняшний день внутри страны было 16 погромов, 8 пьяных погромов, 24 самочинных выступления всякого вида, 16 раз пришлось применять вооруженную силу для подавления анархических вспышек... Необходимо твердое и определенное постановление Совета Республики по вопросу о применении к анархической и преступной толпе оружия... Если нам не угодно прийти в положение, о котором говорил Бисмарк, что нам оставят только глаза, чтобы оплакивать позор, мы должны пока не поздно, принять все решительные меры для спасения страны».

Буденновцы, принимавшие участие в боях под Перекопом. 1920 г. 2 ноября в «Известиях» в корреспонденции члена Реввоенсовета Южного фронта, председателя Крымского ревкома Бела Куна сообщалось: «Дух нашей Красной Армии, несмотря на непогоду, снежные бураны и холода и недостаток обмундирования, крепнет с каждой новой удачей, и недалеко то время, когда наши красные герои займут последнее прибежище в России русской и иностранной контрреволюции — Крым. «На Севастополь через Перекоп» — это лозунг и путь Красной Армии».

АРХИВ

Фотодокументы свидетельствуют

Гимназистки в гостях в доме И. Е. Репина в «Пенатах». 1900-е годы.

Делегатки Четвертого съезда Советов СССР у Большого театра, где проходили заседания. Москва, апрель 1927 г. Съезд открыл председатель ЦИК СССР М. И. Калинин, который сказал, что на заседании присутствуют 1596 делегатов. Среди них было 116 женщин.

Встреча Председателя Совета Министров СССР Н. С. Хрущева с американским пианистом Ваном Клиберном в резиденции советской делегации Блерхаус в Вашингтоне. Переводит О. А. Трояновский. Сентябрь 1959 г.

Председатели колхозов на занятиях военного кружка. Ленинградская область, 1930 г.

Императорская семья на палубе учебного судна. 1909 г.

А. М. Горький и М. Н. Тухачевский беседуют с художниками на выставке, посвященной 15-й годовщине РККА. Москва, 1933 г. «Красная звезда» от 17 июля 1933 года свидетельствует: «Вчера утром тов. А. М. Горький посетил художественную выставку «XV лет РККА»... Прощаясь с руководителями выставки, тов. Горький заявил:
— Обширная выставка. Сама по себе она — явление исключительное. Нигде в мире нет такой армии, которая бы устраивала такие выставки». ▶

Материалы предоставлены Центральным государственным архивом кинофотодокументов СССР.

Скульптор Паоло Трубецкой у созданного по его проекту памятника Александру III. Петербург, май 1909 г. Открытие статуи вызвало много разных толков. Большинство склонялось к тому, что «правительство не должно выставлять такое изображение монарха». Но некоторые считали иначе, по их мнению, скульптор удивительно точно передал не только облик императора, но и само время его правления. После революции, когда памятники царям стали сносить, изречение пролетарского поэта Демьяна Бедного

Стою здесь пугалом
чугунным для страны,
Навеки сбросившей ярмо
самодержавья

звучало как приговор. Но статуя уцелела. Правда, стоит она не на пьедестале и не на площади у Московского вокзала, а во внутреннем дворе Русского музея в Ленинграде. Не пришла ли пора переместить ее на более открытое взорам место?

ИНТЕРВЬЮ

ОРИЕНТИР—

Большой интерес читателей вызвала в свое время опубликованная в журнале «Наука и жизнь» (№ 4, 1988 г.) статья профессора В. Н. Белецкого, в прошлом посла Советского Союза в Нидерландах, о сельском хозяйстве Голландии. Через год журнал напечатал обзор писем-откликов на эту статью («Наука и жизнь», № 3, 1989), а сейчас мы публикуем беседу с ее автором. Оставив дипломатическую службу, В. Н. Белецкий стал президентом производственно-коммерческого объединения «Совинтерконтакт-Агросервис», одна из задач которого — изучение и использование у нас достижений зарубежного сельскохозяйственного опыта.

Корреспондент. Поясните, пожалуйста, Виктор Николаевич, чем конкретно занимается ваше объединение и есть ли уже у него какие-либо практические результаты...

Белецкий. Вначале мы планировали лишь организовать стажировку специалистов-аграрников за рубежом, а также наладить деловые связи между нашими колхозами и совхозами и западноевропейскими фирмами. Однако со временем стало ясно, что для пользы дела необходимо создавать собственные производственные подразделения. В настоящее время «Совинтерконтакт-Агросервис» имеет 10 хозрасчетных дирекций, в том числе курсы менеджеров двух ступеней для советских и зарубежных слушателей (обо всем этом, как и в целом о проблемах кооперативно-арендного движения, можно прочитать в изданной нами «Настольной книге кооператора и арендатора»).

Корреспондент. Несколько отвлекаясь от основной темы, хочу заметить — я всегда считал, что это дело руководителей нашего агрокомплекса. Занимаются ли такими проблемами аналогичные ведомства за рубежом? И каковы вообще их функции, если, скажем, сравнивать с нашим Агропромом?

Белецкий. Во-первых, наши бывшие союзные ведомства представляли собой гигантский бюрократический аппарат, где все, порой некомпетентные, решения принимались сверху и по приказу, а главное, без учета местных условий. Отсюда и результаты, о которых все мы хорошо знаем, которые на деле еще более плачевны, если отбросить фабрикующиеся до сих пор приписки и прямую фальсификацию.

В западноевропейских странах работают лишь небольшие по штатам министерства сельского хозяйства без какой-либо иерархической лестницы вниз к производителю. Примечательно, что работники центрального аппарата не имеют права вмешиваться в дела не только отдельных регионов страны, но и фирм, кооперативов, фермерских хозяйств. Единственно, кто имеет там распорядительные функции, то это лишь ветеринарно-карантинные службы. Главная задача минсельхозов зарубежных стран — анализ положения дел в агропромышленном комплексе, своевременная разработка рекомендаций относительно складывающейся конъюнктуры спроса и цен, в том числе и на мировом рынке. Особое внимание аппарат министерства уделяет перспективным направлениям развития агропромышленного комплекса, внедрению передового зарубежного опыта, координации деятельности с аналогичными ведомствами других стран, а также подготовке межправительственных соглашений.

Корреспондент. Приведите примеры наших «агропромахов».

Белецкий. Не секрет, что, закупая зерно и продовольствие за рубежом, наша страна только за 1970—1980 годы, образно говоря, «проела» около 150 миллиардов рублей! Не претендуя на полный анализ, хотелось бы отметить, что из-за чудовищной бесхозяйственности и слабой материально-технической базы почти треть сельскохозяйственной продукции, производимой в стране, не доходит до потребителей.

И сколько бы об этом ни говорили, сколько бы ни принимали различных постановлений, положение дел к лучшему не менялось. Но, к сожалению, никогда в агропроме за преступную безответственность, например, хотя бы за уничтожение десятков тысяч гектаров виноградников, не говоря уже о более крупных «инициативах», никого до сих пор не наказали.

Скажу прямо: я твердо убежден, если бы часть валютных средств, израсходованных на закупку зерна и продовольствия, потратили бы на закупку оборудования и технологий для хранения, транспортировки и переработки сельскохозяйственной продукции, то положение дел в агропромышленном комплексе страны нынче не было бы столь плачевным.

Больше внимания следует также уделять широкому изучению и внедрению передового зарубежного опыта, причем не только по книгам, а организацией все более широкого обмена опытом между специалистами-аграрниками разных стран.

Корреспондент. Известно, что именно ваше объединение стало инициатором этого

ФЕРМЕРСТВО

В. Н. Белецкий.

нужного дела. Расскажите, пожалуйста, об этом подробнее.

Белецкий. Действительно, объединение «Совинтерконтакт-Агросервис» взяло на себя немалые хлопоты по организации стажировки молодых советских специалистов за рубежом. В частности, в прошлом году 30 человек проработало несколько месяцев в фермерских хозяйствах Голландии и Англии. В этом году «экзамен на фермера» успешно выдержала более значительная группа советских специалистов-аграриников. Примечательно, что это были не ознакомительные поездки, которые широко практикуются по линии агропромышленных комитетов. Наши стажеры непосредственно работают по три месяца в крестьянских и фермерских хозяйствах ФРГ, Англии, Голландии, Австрии, Дании, Финляндии.

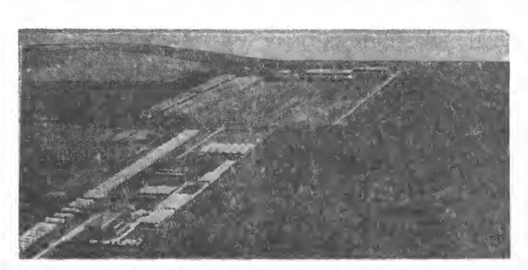
Разумеется, желающих поехать на учебу за границу оказалось немало. Поэтому отбор кандидатов пришлось проводить на конкурсной основе. Условия были достаточно жесткие. К примеру, на поездку могли и могут рассчитывать молодые специалисты, имеющие опыт практической работы на земле. Необходимо также знать английский или немецкий языки, иметь права на вождение автомашины или трактора с навесными орудиями и, конечно, иметь «свежую голову».

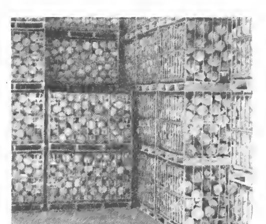
Перед выездом за рубеж стажеры повышают свои знания на двухмесячных курсах интенсивного изучения иностранного языка, обучаются управлять мини-техникой, знакомятся с работой на современных компьютерах.

Корреспондент. Командировки за рубеж обходятся дорого. Хотелось бы узнать, кто несет основные расходы по организации стажировок советских специалистов-аграриников в западноевропейских странах?

Белецкий. Следует отметить, что колхозы или совхозы, направляющие своего специалиста на обучение за рубеж, оплачивают расходы на обучение на двухмесячных курсах иностранного языка, проживание стажеров в Москве, страховку в Ингосстрахе, стоимость авиабилетов (туда и обратно) и оформление выездных документов. Валютные расходы (проживание, питание, карманные деньги, учеба на месте и т. д.) берут на себя зарубежные фирмы, участвующие в организации стажировки советских специалистов. Мы несем лишь расходы по возмещению ущерба, причиненного неквалифицированным владением сельхозтехникой. В ответ оказываем этим фирмам различного рода услуги в СССР.

Типичная голландская ферма. Усадьба, поля, теплицы и отличные дороги.





Выравненные по размерам кочаны капусты в хранилище.

Корреспондент. Хотелось бы узнать: как используется зарубежный опыт в наших хозяйствах? Оправдала ли себя стажировка советских специалистов?

Белецкий. Дело это стоящее и нужное. Первые контакты уже начинают выливаться в более тесное сотрудничество. Так, например, председатель колхоза имени В. И. Ленина из Нововодолажского района Харьковской области А. Т. Бережной, прошедший стажировку в Нидерландах, не только наладил деловые связи с голландской общиной, где работал, но и заключил контракт на выращивание спаржи с одной западногерманской фирмой. Руководители хозяйств из Омской области налаживают сотрудничество с деловым миром Нидерландов по линии животноводства, в частности трансплантации эмбрионов.

Хотелось бы отметить, что весьма перспективной я считаю организацию стажировки за рубежом не только специалистов, но и молодых арендаторов. Первые шаги в этом направлении мы уже делаем, причем при упорном сопротивлении Госагропрома Нечерноземья РСФСР.

Корреспондент. Вы настойчиво утверждаете, что наряду с крупными рентабельными колхозами и совхозами должны существовать крестьянские и фермерские хозяйства. Но ведь создание фермерских хозяйств требует немалых средств и времени... А пока наш советский фермер может рассчитывать лишь на лопату и вилы. Спрашивается, сможет ли такой работник, даже прошедший стажировку в Нидерландах, умело хозяйствовать на земле.

Белецкий. Конечно, нет! Фермерские хозяйства надо создавать на современной научно-технической основе, используя, разумеется, зарубежный опыт.

Давайте проанализируем, как работают, например, голландский фермер или члены кооператива, на которых держится весь агропромышленный комплекс страны. Во-первых, ими никто не командует, никто не устанавливает какой-либо план, не навязывает цены и не указывает, что производить, куда и когда поставлять. Фермеры и кооператоры полновластные хозяева и все вопросы решают сами. При этом им ничего не надо ни доставать, ни тем более «выбивать». Достаточно телефонного звонка, и любой заказ будет своевременно выполнен, касается ли это семян, рассады, запасных частей к машинам, горючего или просто предметов домашнего обихода и медикаментов.

Корреспондент. Сейчас много говорится и пишется о сельскохозяйственных кооперативах Голландии и скандинавских стран.

Белецкий. Мне многие годы довелось работать в Нидерландах, и я хорошо знаком с деятельностью многочисленных кооперативных организаций.

Как правило, каждый голландский фермер является членом нескольких узкоспециализированных кооперативов — кредитного, снабженческого, производственного, по переработке того или иного вида сельскохозяйственной продукции. Чтобы вступить в кооператив, фермеру необходимо только подписать контрактное соглашение. Не требуется никаких бюрократических согласований, на которые у советских фермеров и арендаторов уходит много времени и сил.

Руководящим центром сельскохозяйственных кооперативов является Национальный совет, защищающий интересы членов кооперативов на всех уровнях. Совет также способствует внедрению новейших технологий, современных методов организации производства.

Руководство непосредственно в кооперативах осуществляет коллегия директоров и менеджеров во главе с президентом. Члены коллегии избираются демократическим путем на общем собрании фермеров. Чем

Лук-батун. Все растения одно к одному.

Помидоры на гидропонике.

занимается коллегия? Для наглядного примера расскажу, как используется полученная кооперативом прибыль. Как правило, большая ее часть направляется на дальнейшее развитие производственной базы, а остальная сумма возвращается фермерам строго пропорционально стоимости поставленной ими сельскохозяйственной продукции.

Корреспондент. Таким образом, кооперативы кровно заинтересованы в оснащении фермерских хозяйств самой современной техникой и оборудованием?

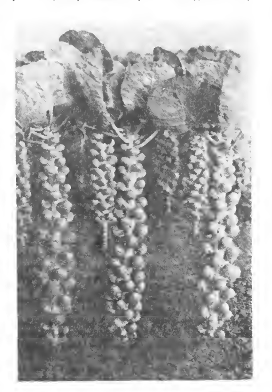
Белецкий. Уровень автоматизации производства в Нидерландах чрезвычайно высок. К примеру, в молочном животноводстве широко используются комплексные системы, предназначенные для автоматизированного производства молока. И это не предел. Ряд западноевропейских фирм уже разработал коммерческие образцы программно-управляемых робототехнических систем, обеспечивающих комплексное автоматическое выполнение всего производственного процесса в молочном животноводстве.

Следует подчеркнуть, что деловое партнерство с зарубежными фирмами налаживается не сразу, это довольно-таки длительный процесс. Но, к сожалению, у нас нет времени ждать, так как дефицит продуктов питания с каждым днем ощущается все острее и острее. Вот почему я считаю, что, помимо закупок необходимой сельскохозяйственной техники и стажировки советских специалистов за рубежом, следует в кратчайшие сроки создать в нашей стране при помощи известных западных агрофирм небольшие образцовые хозяйства. По моему убеждению, знакомство с передовой технологией и организацией труда западноевропейских стран позволит колхозам и совхозам страны намного быстрее выйти из затянувшегося кризиса и постепенно сбросить путы агропромовской бюрократии.

Корреспондент. В чем заключаются основные трудности с организацией в нашей стране совместных предприятий по производству сельскохозяйственной продукции?

Белецкий. Пожалуй, самая главная причина — отсутствие у нас твердой валюты, хотя бы самых минимальных сумм для того, чтобы приступить к претворению в жизнь обсуждаемых проектов и решению связанных с этим вопросов. Наши зарубежные партнеры готовы приступить к реализации своих проектов, если мы гарантируем по меньшей мере финансирование четверти затрат на них (в твердой валюте или валютных товарах). Кроме того, многие хотели бы прежде всего просто арендовать на длительный срок (50—100 лет) на выгодных для нас условиях сельхозугодия размером где-то от 1000 до 2000 гектаров и больше, платя за это валютой и производя нужную нам сельскохозяйственную продукцию. По мнению наших зарубежных партнеров, это наиболее правильный и выгодный для нашей страны путь привлечь иностранный капитал в агропромышленный комплекс.

Однако положение осложняется тем, что в правовом отношении эти вопросы у нас не решены. Почему? Да потому, что для бюрократии это просто опасно, ибо подрывает основы ее существования. Ведь мы хорошо знаем, что консервативные силы упорно сопротивляются любым нововведениям, так как озабочены фактически тем, чтобы заблокировать и угробить перестройку, но лишь бы остаться в своих уютных кабинетах и мягких креслах. Поэтому они пугают общественное мнение угрозой распродажи народного достояния,



Вот так выглядит грамотно выращиваемая брюссельская капуста.

Лук выращивается практически на чистом песке.

умалчивая о том, что сами давно занимаются этим. Продавая в огромных количествах нефть, газ, лес и другое сырье, они фактически разбазаривают национальные богатства, превратив нашу страну, по существу, в сырьевой придаток Запада.

В настоящее время объединение «Совинтерконтакт-Агросервис» развернуло работу по созданию нескольких образцовых сельхозферм в нашей стране с нашими зарубежными партнерами, в частности с «ДЛГ-Агрисервис» (ФРГ) и «Агробау» (Голландия). Конкретно речь идет о Смоленской, Орловской, Тульской, Калужской, Харьковской, Владимирской и Одесской областях. Переговоры развиваются пока довольно трудно, но не без результатов. В ближайшее время их представители должны выехать непосредственно в хозяйства для конкретного обсуждения вопроса о создании таких ферм и об аренде земли, в чем нас поддерживают как Аграрный отдел ЦК КПСС, так и ВАСХНИЛ, но, к сожалению, не Госагропром.

Хотелось бы сказать несколько слов о нашем главном национальном богатстве — почве, ведь у нас 46 процентов чернозема планеты. Его необходимо беречь и рационально использовать. К сожалению, многие министерства и ведомства относятся к земле просто по-варварски. Достаточно напомнить, что из-за чудовищной бесхозяйственности миллионы гектаров плодородных земель в нашей стране не дают должной отдачи, зарастают кустарником, заболачиваются. Только за последнюю четверть века в стране выбыло из оборота 43 миллиона гектаров сельскохозяйственных угодий, из них 22 миллиона гектаров пашни — это половина территории Голландии... Комментарии излишни.

Корреспондент. Как вы относитесь к экологическим проблемам? Что, на ваш взгляд, следует предпринять, чтобы продукты питания были «экологически чистыми»?

Белецкий. Следует подчеркнуть, что по применению минеральных и органических удобрений Нидерланды давно уже вышли на первое место в мире. Однако в настоящее время у них наметилась тенденция к сокращению использования минеральных удобрений. Аналогичная ситуация складывается и в использовании ядохимикатов для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Для этих целей все более широко применяются теперь биологические и генетические методы защиты растений.

В результате таких мероприятий производится все больше «экологически чистой» продукции. Причем она приобретается потребителями по более высоким ценам, что особенно важно в связи с перепроизводством продуктов питания в странах Общего рынка.

Что же следует предпринять, чтобы и в нашей стране сельскохозяйственная продукция была экологически безопасной? Учитывая опыт передовых стран, в частности большие успехи в этой области Австралии, необходимо научно обосновать и разработать основы экологически безопасного землепользования и земледелия по всем регионам страны. Необходимо также как можно быстрее ввести экологический фактор в структуру образования цен. Разумеется, нельзя забывать о внедрении малоотходных и безотходных технологий, экономическом стимулировании природоохранной деятельности, чем, кстати, и занимается у нас недавно созданная специальная дирекция во главе с доктором сельскохозяйственных наук В. В. Бузмаковым по разработке новых методик поднятия эффективности использования земельных угодий.

Корреспондент. Поделитесь, пожалуйста, «секретом»: как вам удается решать сложные вопросы, которых, видимо, немало?

Белецкий. Скажу прямо: не все дается легко и просто. Дело в том, что мы постоянно сталкиваемся с мощной бюрократической машиной, которая нагромождает одно препятствие за другим, начиная от различного рода противозаконных нормативных актов и инструкций вплоть до прямого вымогательства взяток.

Теплица по-голландски — большие масштабы и высочайшая культура производства.

Первый заместитель председателя комитета А. Н. Иевлев не решил ни одного вопроса, с которым обращались к нему. Да и сам прежний глава этого ведомства В. С. Мураховский не выполнил ни одного из данных им нам обещаний.

Было лишь несколько людей, с которыми можно было решать возникающие проблемы. Это первый заместитель председателя этого огромного ведомства Е. И. Сизенко и Г. В. Кулик. Мы с благодарностью вспоминаем о сотрудничестве со средним звеном опытных управленцев, как К. Н. Павлов, В. Н. Молибог, В. Л. Мищенко, Б. Н. Виноградов, В. Л. Симонов, А. А. Туровский, Н. А. Аверин и многие другие честные труженики.

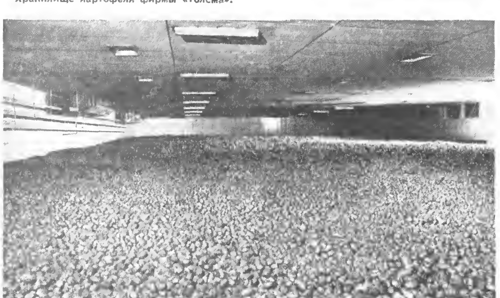
При этом прямо-таки просматривается, по существу, какая-то закономерность — чем выше иерархический уровень ведомственной лестницы, тем все больше там чванливых чинуш, ничего не решающих пустословов, пуще всего боящихся ответственности и принятия каких-либо решений и просто ненавидящих представителей нарождающегося нашего социалистического делового мира.

Корреспондент. В заключение хотелось бы узнать о перспективах объединения «Совинтерконтакт-Агросервис».

Белецкий. Наше объединение существует менее двух лет. Это был период становления. Анализ производственной и коммерческой деятельности свидетельствует о правильности нашего курса. В наших планах на будущее создание новых совместных предприятий в агропромышленном комплексе, гостинично-оздоровительных и научно-технических центров, расширение подготовки советских специалистов-аграриков за рубежом, углубление деловых контактов с зарубежными партнерами, коммерческое обслуживание наших организаций, ищущих выход на внешние рынки.

Беседу вел А. АДАМОВ.

Хранилище картофеля фирмы «Толсма».



В статье «Дело врачей» (№ 1, 1990 г.) на странице 126 автор упоминает имя Лидии Руслановой.

Судьба свела меня с Лидией Андреевной Руслановой в одном из жестнорежимных политлагерей.

В начале 1949 года по персональной выборке из исправительно-трудовых лагерей начали формироваться политические лагеря особо строгого режима. Одним из таких был наш седьмой особо закрытый лагерь, сокращенно Озерлаг № 7. Я попал туда из Севураллага.

Летом 1949 года один барак в зоне отгородили. Мы узнали, что он предназначен для артисток-женщин. Мужчины жили с нами в одной зоне. Кого здесь не было! Только из Большого театра двадцать пять человек. Нас после работы — на замок, а столовая служила клубом для мучителей.

4 ноября 1949 года к нам привезли Русланову. Лидия Андреевна была гордой и смелой женщиной. На второй день ее уже собрались слушать, но она наотрез отказалась выступать «для избранных» — только для всех. Через две недели она выступила действительно для всех. Заключенные сидели за барьером из столов.

Мы работали на авторемонтном заводе, который отделялся от лагеря забором. Среди нас было много вольнонаемных, но никто с нами не разговаривал, кроме мастеров — по разным производственным вопросам. Идешь по территории завода, а навстречу вольнонаемный, так он чуть ли не шарахается от нас, как от прокаженных. Все они при поступлении на работу давали подписку, что не будут общаться с преступниками, у которых руки по локоть в крови.

После того как появилась Лидия Андреевна, многие вольнонаемные изменили мнение о нас. Они спрашивали: «Выходит, и у Руслановой руки по локоть в крови?» — и не верили.

В начале марта 1950 года Русланову увезли в какой-то другой лагерь.

П. ЯКОВЕНКО.
(г. Лабинск Краснодарского края)

Пишет вам ваш постоянный читатель Постников Николай Николаевич. Мне 56 лет, коренной москвич, по профессии специалист по автоматизированным системам, основное научное направление — имитационное моделирование сложных систем на ЭВМ, экспертные системы.

Заставила меня сесть за это письмо горькая весть, которую я узнал, прочтя второй номер журнала за этот год. Умер Натан Яковлевич Эйдельман. Я читал (и всегда отмечал тонкость его восприятия и передачи фактов) многие его вещи. Особенно меня поразила его работа «Революция сверху в России». Первую статью в журнале прочитал, как все предыдущие, отметив удивительную способность автора к ассоциациям. Вторую, по занятости на работе, пропустил. И потом мне попалась в руки сразу третья. Прочитав ее, я стал лихорадочно искать первые две. Найдя и прочитав их, я поразился. Где-то на четвертом-пятом номере у меня как будто открылись глаза на проблему, поднятую в работе Натана Яковлевича. Для меня вдруг стала укладываться в определенные закономерности вся мучительная, противоречивая неразбериха наших дней. Я схватил статьи и стал конспектировать их как математик-программист. На нашем языке «перелинки» Натана Яковлевича называются задачей экстраполяции, когда на основе математической обработки эксперимента (в данном случае исторического) в одной временной области можно сделать с помощью ЭВМ достаточно достоверные оценки возникновения и развития различных (иногда экстремальных, таких, как гражданская война) ситуаций в настоящем. В этой связи работа Натана Яковлевича имеет гораздо большее значение, чем просветительство (хотя с просветительства все и начинается).

Н. ПОСТНИКОВ.
(г. Москва)

В журнале (№ 1, 1990 г.) помещены три статьи о проблемах гомеопатии, о ее сторонниках и противниках.

Принцип гомеопатии — подобное подобным с использованием малых доз лекарств. Принцип аллопатии — лечение противоположным. Несомненную эффективность гомеопатических средств при некоторых заболеваниях объясняет принцип Ле Шателье: если на систему, находящуюся в равновесии, подействует извне какой-либо фактор, то внутри этой системы развиваются процессы, направленные против действия этого фактора.

Как лечит, например, гипертоническую болезнь врач-аллопат? Он знает несколько механизмов регуляции артериального давления (АД). С помощью лекарств, вмешавшись в два-три известных ему механизма регуляции, врач-аллопат снижает артериальное давление. При этом, согласно принципу Ле Шателье, все остальные не задействованные врачом (известные и неизвестные ему) факторы регуляции начинают работать на повышение давления. Именно поэтому для эффективного лечения гипертонической болезни аллопат вынужден назначать постоянный прием лекарств, увеличивая дозу с течением времени.

Гомеопат, лечащий подобное подобным, использует компенсаторные возможности организма. Он применяет микродозу лекарства, повышающего артериальное давление. Все факторы регуляции давления начинают работать на его понижение, это приводит к стабилизации артериального давления на более низких цифрах.

Интересно с этой точки зрения определить сферы влияния гомеопатии и аллопатии.

Аллопатия эффективна при острых заболеваниях, когда повреждающий фактор настолько агрессивен, что организм «идет вразнос», перестает быть «системой, находящейся в равновесии». Аллопатические средства устраняют повреждающий фактор или уменьшают его воздействие.

Гомеопатическое лечение предпочтительней при хронических заболеваниях, когда в организме устанавливается равновесие и принцип Ле Шателье начинает работать.

А. БЕРЛИН, хирург.
(г. Правдинск Горьковской области).

● ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ
● ОТКЛИКИ И РАЗМЫШЛЕНИЯ
● ДОПОЛНЕНИЯ К НАПЕЧАТАННОМУ

● ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ
● ОТКЛИКИ И РАЗМЫШЛЕНИЯ
● ДОПОЛНЕНИЯ К НАПЕЧАТАННОМУ

О РЕЙТИНГАХ В НАУКЕ

Значительный ущерб, который предстоит нам компенсировать, относится и сфере интеллектуальной деятельности. Нельзя мириться с таким моральным климатом в науке, когда многие представители ее умудряются непрерывно двигаться вверх, то развенчивая, скажем, кибернетику, то ратуя за ее развитие. Недопустима такая система организации науки, при которой отсутствует персональная ответственность за неверные рекомендации и экспертизы, за отставания и провалы.

С другой стороны, необходимо реально обеспечить свободу творчества и отношение к таланту как к национальному достоянию, создать такую ситуацию, когда каждый ученый был бы заинтересован в том, чтобы как можно больше сделать, уверен, что рано или поздно все его достижения получат достойную оценку. Для этого надо иметь систему объективной фиксации и оценки деятельности ученого.

При создании ее может быть использован опыт системы «кадры» в ряде учреждений или ведения летных книжек в авиации. Весьма результативна и система рейтингов в спорте, которая стимулирует высочайшую активность «звезд» и стремление стать «звездами» рядовых спортсменов. Так, чемпион мира по шахматам, казалось бы, имеет все основания к снижению активности в официальных встречах. Однако Каспарову долго не давала покоя еще одна непокоренная вершина — абсолютно высший рейтинг, которого когда-то достиг Фишер и который Каспаров недавно превзошел.

Но главное, следует опираться на очень существенные достижения в использовании ЭВМ для автоматизации различных сложных производственных процессов, включая проектирование новой техники.

Неким аналогом рейтингов может быть информационно-аналитическая система «Ученый», которая будет включать в себя Базу данных и Базу знаний. Первая содержит систематизированные конкретные данные об ученом; вторая — совокупность сведений о его взглядах, позициях, деятельности, а также частные и общие итоги логической переработки всей информации о нем под различными углами зрения. По мере надобности система может выдавать и различные количественные оценки (частные и общий рейтинги ученого с любыми акцентами, нужными при анализе). Нужно создать системы разных уровней — от «местного» (научный коллектив) до всесоюзного и международного. Переход на более высокий уровень будет осуществляться по мере достижения ученым должного рейтинга. Естественно, надо учитывать и желание отстоять или усилить свои позиции в науке.

Основой системы может стать «Компьютерный дневник ученого», который он мог бы вести на личной дискете персонального компьютера. Регулярно или по специальным запросам из общей системы он передаст в нее необходимые сведения.

Всю информацию об ученом можно разбить на 4 основные группы.

1. Биографические данные и человеческие качества.
2. Научные труды и идеи. Рекомендации и заключения.
3. Ученый как воспитатель и учитель.
4. Характеристика ученого как организатора, руководителя, общественного деятеля.

Время от времени следует проводить своего рода референдумы среди ученых по важнейшим вопросам, относящимся к их компетенции. Их ответы, занятые ими позиции должны становиться достоянием информационно-аналитической системы.

Еще один аспект проблемы — этический. Ведь при желании можно представить сбор столь глубокой и широкой информации посягательством на свободу личности, а то и нарушением прав человека. Видимо, гарантом в этом случае должна стать иерархичность построения системы, предполагающая добровольность участия в ней. Иначе говоря, каждому уровню положения в науке должен соответствовать свой объем сведений об ученом, и чем выше этот уровень, чем больше желание двигаться вперед, тем значительнее объем представляемой информации. Права человека обеспечиваются свободой выбора: хочешь довольствоваться достигнутым — оставайся на месте, стремишься дальше — иди на риск, взяв на себя дополнительные тяготы и ответственность. Естественно, при введении неизбежен отсев людей, случайных в науке или просто недостойных.

Такая система, став важным стимулом для деятелей науки, поможет сохранить интеллектуальные достижения, моральные ценности общества, обеспечить справедливую оценку каждого ученого как при его жизни, так и грядущими поколениями.

Этой проблемой должны заняться все научные и высшие учебные заведения страны, а также АН СССР.

Доктор технических наук, профессор С. БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ, лауреат Государственных премий СССР.

В последние годы не раз писали о возвращении исторических названий древним городам. Уделял внимание этой проблеме и журнал «Наука и жизнь, (№№ 4, 9 1987 г.). Совет по топонимии Советского фонда культуры обратился в Верховный Совет СССР с рекомендацией разработать на строгой научной основе «Указ о наименованиях и переименованиях географических объектов».

Уже снова «появились» Набережные Челны, Рыбинск, Ижевск, Мариуполь, Дзауджикау. Но все еще нет на карте Родины городов: Тверь, Вятка, Гжатск, Самара, Нижний Новгород.

Думается, было бы целесообразно вести на страницах журнала рубрику о происхождении названий городов и весей нашей Родины. Такая рубрика знакомила бы с полузабытыми названиями многих городов, площадей, улиц, сел.

В. КОТЛЯРЧУК
(г. Мариуполь).

ЗАМЕТКИ О СОВЕТСКОЙ НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

ТРИ ПРОФЕССИИ УЛЬТРАЗВУКА

Ультразвук постепенно проникает во все сферы деятельности человека. Это биология и медицина, пищевая промышленность и металлургия, машиностроение и сельское хозяйство. В 1989 году в межотраслевой лаборатории «Сенсорика» ультразвук приобрел еще три на первый взгляд несхожие профессии.

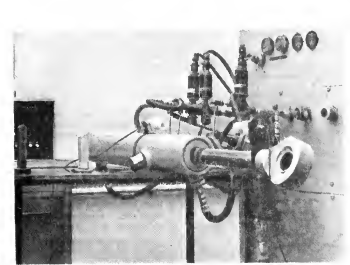
Экскаваторы, подъемные краны и бурильные установки работают с помощью гидропривода, основная часть которого — поршень, перемещающийся в цилиндре. Для того, чтобы автоматизировать процессы управления, необходимо знать точное положение поршня в любой момент времени.

Изобретатели снабдили типовой гидропривод парой ультразвуковых излучателей, подключенных к модульной системе на основе микропроцессора. Один из модулей генерирует ультразвук, он проникает внутрь толстого металлического цилиндра, отражается от поршня, возвращается назад и попадает на приемное устройство, усиливающее и преобразующее его в цифровой сигнал. Другой модуль измеряет время между излучением сигнала и его приходом после отражения и рассчитывает расстояние до поршня с точностью 0,35 мм.

Система способна решать и более сложные задачи, например, управлять манипулятором, укладывающим груз в строительную машину. В облаке пыли только ультразвук способен безошибочно выделить необходимый объект. Используя тот же принцип измерения расстояния, система находит груз, который требуется взять манипулятором.

Не препятствие для ультразвука и вода. Измерить рельеф дна, например, при поиске морской капусты, или служить эхолотом для лодок и небольших судов сможет та же система, только с другим набором модулей. В этом случае точность измерений—2 мм, а дальность действия до 15 метров.

Разработчики считают, что для гибкой модульной системы в союзе с ультразвуком найдется еще немало применений. Какие — зависит от дальнейших исследований и пожеланий заказчиков.



ОТ РАЗРАБОТКИ ДО ТЕСТИРОВАНИЯ

До недавнего времени разработка электронных схем выглядела так: инженер моделировал конструкцию в уме, много времени уходило на работу со справочной литературой, вычерчивание на бумаге. Проверяли готовые платы в основном с помощью осциллографа. Небольшая ошибка — и работу приходилось начинать сначала.

Схемы все время усложняются, и работа постепенно становится уделом избранных. В помощь инженерам совместная фирма «Эпсилон» (г. Зеленоград) разработала универсальную рабочую станцию «Эпси», способную выполнить самую трудоемкую часть проектирования. «Эпси» — это персональный компьютер размером 40×20 см и несколько вспомогательных устройств.

Специалист - электронщик рисует схему на экране дисплея с помощью «мышки». В любой момент можно оторваться от чертежа и открыть на экране компьютера дополнительное «окно», чтобы выполнить необходимый расчет или получить у машины справку.

На жестком магнитном диске (винчестере) хранится от 20 до 40 Мбайт информации о стандартных электронных компонентах: микросхемах, резисторах, конденсаторах. Это избавляет конструктора от необходимости разыскивать нужные данные в справочной литературе. Если теперь изменить часть схемы, не по-

требуется начинать проектирование сначала, машина хранит в памяти все этапы работы. Готовую схему распечатывают на принтере, впрочем, нередко заказчики забирают готовую информацию на дискетте.

В цифровых разработках все чаще применяют постоянные запоминающие устройства и программируемые логические матрицы. «Эпси» умеет моделировать их поведение в готовой схеме, то есть на экране дисплея можно наблюдать функционирование схемы, как если бы она существовала реально, а измерения велись обычными приборами.

Для того, чтобы подготовить эти матрицы к работе, необходимо пережечь находящиеся внутри плавкие перемычки. Эту операцию выполняет программатор — еще одно устройство, входящее в комплект станции.

Когда схема собрана, ее испытывает та же станция. В это время «Эпси» работает как 32-канальный логический анализатор. Каждый из каналов подсоединяется к схеме, и на цветном экране инженер видит логическое состояние исследуемых точек. Еще один канал работает как осциллограф — дает представление о реальной форме сигнала. Все это позволяет обнаруживать ошибки в проектировании, дефектные микросхемы или отсутствие контакта. Получить более подробную информацию о разработках можно по адресу: 103498, Москва, Зеленоград, 443, «Эпсилон», тел. 536-66-24.

ВОЗВРАЩЕНИЕ БЕЛОЗЕРСКИХ ХОЛСТОВ

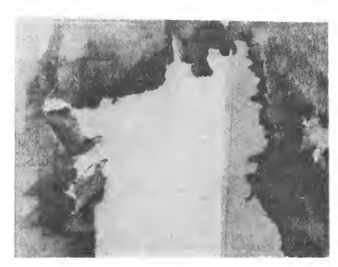
Два года назад к специалистам Всесоюзного Института реставрации попали холсты с шатра Ильинской церкви г. Белозерска. Церковь находилась в плачевном состоянии — разрушена была даже кровля. Дожди, перепады температуры, грибковые микроорганизмы разрушали произведения искусства в течение многих лет.

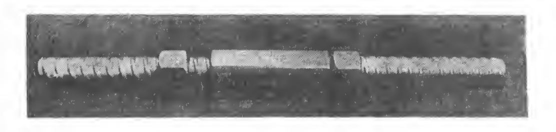
На одном из холстов после очистки специальными щетками и пылесосом проступило прекрасное изображение Иоанна Предтечи (по библейской легенде, он первым предсказал рождение Иисуса Христа). Реставраторы определили, что неизвестный автор работал в конце XVII, начале XVIII века.

Полотно оказалось почти неповрежденным за исключением сильно пострадавшей нижней части, где холст был истончен и местами порван. В подобных случаях обычно применяли метод дублирования, то есть наклеивали оригинал на дополнительную основу: холст становился тяжелее, со временем провисал и деформировался. Поэтому было решено воспользоваться новым, разработанным во ВНИИРе стыковым методом, при котором вмешательство в произведение самое незначительное.

Подбирают полотно, по толщине равное авторскому, и вырезают из него вставку строго по форме поврежденного участка. Вставку совмещают с краями участка и склеивают встык (ширина шва 0,3—0,5 мм). Сложно было найти клей, отвечающий требованиям реставраторов: не стягивающий материал при высыхании, долговечный, эластичный, неагрессивный по отношению к холсту и краскам. После длительных поисков химики выбрали спиртовой раствор поливинилбутераля.

Из-за большой площади вставки (около 5300 $см^2$) потребовался год, чтобы определить, смогут ли узкие швы выдержать большое напряжение. Испытание временем завершилось успешно: экспертная комиссия дала положительное заключение о новом методе реставрации. После восстановления остальных холстов Ильинской церкви их вернут на место, если, конечно, саму церковь к тому времени приведут в порядок.





МУФТЫ ВМЕСТО СВАРКИ

Железобетонные плиты — один из самых распространенных строительных материалов; скрепляют их, сваривая между собой металлическую арматуру. Работа эта ответственная, требует высокой квалификации, и поскольку проверить качество практически невозможно, приходится полагаться на добросовестность сварщика. Соединяя плиты традиционным способом, невозможно применять арматуру из закаленной стали, так как при нагревании она теряет свои свойства, а ее потребовалось бы намного меньше обычной. Кроме того, если на улице мороз, сварка вырастает в целую проблему.

Сварку можно заменить свинчиванием, для этого необходима арматура с винтовым профилем и соединительные элементы. Три металлургических завода уже освоили выпуск такой арматуры, поставив на прокатных станах небольшие дополнительные устройства.

В свою очередь, фирма «Фианит» (г. Днепропетровск) разработала не имеющий мировых аналогов метод и изготавливает по нему соединительные элементы (муфты и гайки). Внутренняя резьба на них не нарезается, а накатывается под давлением. Благодаря этому экономится металл (нет стружки) и производство удешевляется в несколько раз.

Новая арматура годится не только для железобетонных плит. Стенки котлована нередко укрепляют анкерами (специальные металлические стержни, которые под углом загоняют в грунт), и так как они короче, чем это требуется строителям, их наращивают, сваривая между собой. Бывает, что при резком похолодании сварной шов не выдерживает, и работу приходится начинать сначала.

В мировой практике опыт строительства без сварки уже имеется. Большинство АЭС в Японии «свинчены» — специалисты считают, что это надежнее, особенно в сейсмически неблагоприятных районах, использована арматура и при строительстве моста через реку Майн в ФРГ.

В нашей стране освоение новой технологии только начинается: в Москве строится административное здание, а в Подмосковье — мост. Все строительные организации, желающие приобрести винтовую арматуру и соединительные элементы, могут обратиться по адресу: 320027, Днепропетровск, пр. Маркса, 18, «Фианит», тел. 46-51-35.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ ГАРАНТИРУЕТ КАЧЕСТВО

Прежде чем попасть к потребителю, большинство изделий проходит проверку на качество. Внешний вид, как правило, контролирует человек, а так как в течение дня внимание ослабевает, возможен брак. Кроме того, такой способ проверки занимает много времени.

С обязанностями контролера может справиться не знающая усталости автоматическая система, снабженная техническим зрением. Глазами системы служит телекамера, а обрабатывает полученную информацию специальный видеопроцессор, разработанный в Институте прикладной математики им. М. В. Келдыша АН СССР и научно-производственном предприятии «Мегапиксел».

Видеопроцессор — это специализированная ЭВМ (несколько электронных блоков), которая воспринимает, обрабатывает и передает информацию в универсальную ЭВМ, управляющую всей системой.

Автоматический контролер устанавливает очередное изделие перед телекамерой, а видеопроцессор преобразует телесигнал в цифровую картинку размером 512 на 512 элементов, причем каждому из них соответствует определенный уровень яркости (всего 64 уровня). Вся эта огромная масса информации — 2^{26} бит, подготовленная управляющей ЭВМ, обрабатывается блоками видеопроцессора со скоростью до 32 млн. операций в секунду.

Через 2—3 секунды машина выдает ответ на вопрос о качестве изделия. Опытный контролер-человек затрачивает на эту операцию 30—60 секунд. Кроме того, электронный глаз может заметить детали, недоступные невооруженному взгляду: в поле размером 80×80 мм обнаруживает дефекты величиной 20—30 мкм.

В зависимости от набора блоков, составляющих видеопроцессор, система способна решать различные задачи: от ввода-вывода зрительной информации в ЭВМ до сложных задач видеоанализа. Электронный контролер уже применяется для проверки не только внешнего вида, но и правильности функционирования индикаторов на жидких кристаллах.

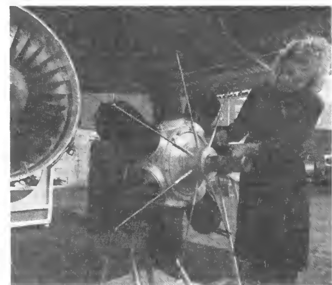
Адрес для запросов: 125047, Москва, Миусская площадь, 4. Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша.

Выставка «Авиадвигателестроение-90». ВДНХ СССР, март — апрель 1990 г.

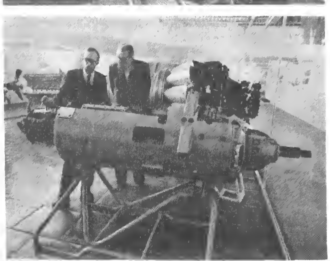
ЖИЗНЬ НЕБЕСНАЯ И ЗЕМНАЯ

— Только четыре страны в мире могут производить современные реактивные двигатели,— сообщила недавно одна из центральных газет. Факт поразительный для человека несведущего, но специалист знает: в подводной части этого научно-исследовательского «айсберга» скрыты труды термодинамиков, прочнистов, материаловедов, технологов, конструкторов, стендовиков, патентоведов, химиков. Да еще надо найти специалиста, способного стать дирижером столь многоликого, пестрого коллектива.

Кроме упорного труда, высочайшей технической культуры и конструкторского таланта, рождение двигателя — это еще и удача. Сложная машина до конца не поддается расчету, а значит творцы ее должны быть наделены особой инженерной интуицией, способностью предугадать успех, предчувствовать удачу. Как сказал Борис Пастернак,



Первенец отечественной авиационной промышленности — двигатель «Гном», мощность 80 л. с., изготовитель завод «Мотор», Москва, 1912 г. Его устанавливали на распространенных в то время самолетах: «Ньюпорах», «Фарманах», «Блерио».



Первый отечественный газотурбинный двигатель, сконструированный в 1939 г. профессором В. В. Уваровым. Работа над ним была прервана Великой Отечественной войной.

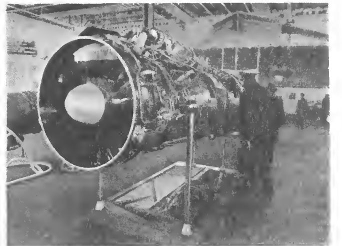
Так выглядит двигатель ПС-90А, предназначенный для пассажирских авиалайнеров нового поколения — Ил-96-300 и Ту-204.

здесь «дышат почва и судьба».

Выставка «Авиадвигателестроение-90» на ВДНХ СССР вопреки конкретной дате, вмонтированной в название, носит отчасти ретроспективный характер. Верно! Во-первых, все познается в сравнении, во-вторых, «парад» экспонатов-ветеранов напомнит славные имена их создателей — А. Д. Швецова, А. А. Микулина, В. Я. Климова, А. М. Люльки, Н. Д. Кузнецова... Отечественной школе двигателистов есть кем гордиться.

Не знаю, верна ли для искусства эстетическая теория Н. Г. Чернышевского, но в технике она работает безотказно: разумное здесь поистине прекрасно. Вот, к примеру, одна из «изюминок» — Д-18Т, поднимающий в воздух «Руслан» и «Мрию». Масса двигателя перевалила за четыре тонны, диаметр — за два метра, длина — более пяти. Тем не менее гигант с тягой в 23 000 килограммов оставляет ощущение легкости. Изысканно лаконична «геометрия» двухконтурного красавца турбореактивного АЛ-31Ф. Именно эти моторы, установленные на истребителе-перехватчике Су-27, позволяют ему меньше чем за минуту взмыть на двенадцатикилометровую высоту, с ними завоевал Су репутацию сверхманевренной машины: «Кобру», фигуру высшего пилотажа, продемонстрированную над аэродромом Ле-Бурже в 1989 г., до сих пор не повторил ни один из зарубежных асов.

Знатоки обсуждают достоинства экспонатов. Одних интересует удельный расход топлива, других — уровень шума, третьих — моторесурс и всех — надежность. А она высока. Стоит лишь представить на мгновение раскаленные добела лопатки турбины, под предельными нагрузками, с бешеной



Двигатель серии АЛ-31Ф. Разработан конструкторским бюро имени А. М. Люльки для истребителя-перехватчика Су-27 — одной из наиболее скоростных и маневренных машин наших дней (27 мировых рекордов с 1986 по 1988 г.).

УМНЫЕ МОЛЕКУЛЫ ЗАРОДЫША

В молекулярной биологии есть давняя, но еще не разрешенная проблема: как из одной-единственной оплодотворенной клетки развиваются кости, нервы, мышцы и все остальные ткани и органы тела. И вот в этой «темной» области, кажется, появился некий просвет: молекулы клеточной адгезии (латинская аббревиатура — САМ). Как видно из названия, они способны «прилипать» к клеткам и как-то влиять на их работу. Установлено, что эти молекулы необходимы для образования зародыша. А кроме того вполне может быть, что они лягут в основу новых способов лечения СПИДа, рака или... насморка.

Последние работы молекулярных эмбриологов показывают, что формирование живого существа в матке или в яйце связано с очень ограниченным набором универсальных молекул — умных «хамелеонов», как их называют за изменчивость, позволяющую им соединяться с разными клетками так, как нужно, там, где нужно, и тогда, когда нужно,— для образования мозга, легких и других органов и тканей организма.

Однако их роль этим не ограничивается. Возможно, САМ будут использоваться для получения лекарств как против насморка, так и против рака и СПИДа. Кроме того, они помогают нам понять происхождение и эволюцию нашей иммунной системы. Словом, сейчас они в авангарде современной клеточной биохимии.

Как они были обнаружены? Изучали строение губки. Брали две разные губки — голубую и оранжевую. Их клетки отделяли друг от друга и перемешивали, получалась в результате мозаика голубого с оранжевым. Но через некоторое время клетки вновь соединяются в голубую и оранжевую популяции, как если бы они узнавали друг друга. То была первая попытка понять механизм формирования зародыша.

Затем этот опыт был повторен на клетках куриного эмбриона, который имеет огромные глаза. Клетки сетчатки (их около 50 миллионов в одном глазу) отделяют друг от друга, перемешивают, и чудо перегруппировки повторяется: клеткам удается вновь соединиться друг с другом и образовать отчетливые специализированные слои: фоторецепторы сзади, клетки нервных узлов спереди. Вот тогда ученые предположили, что на поверхности клеток имеются специфические факторы, управляющие данным процессом, их назвали когнинами (то есть факторами узнавания). В последующих опытах ученые получили антитела для поиска загадочных когнинов, и с помощью этих антител в 1977 году удалось выявить на клетках нейросетчатки первую известную адгезивную молекулу — N-CAM.

Как описать молекулу САМ? Представьте себе, что клетка как бы покрыта густой и пышной шевелюрой; ее «волосы», которые проходят через оболочку клетки наружу,— это нити белков. Их головки получают извне сигналы, иногда сцепляются с головкой такого же «волоска» другой клетки. В настоящее время выяснена функция нескольких сотен таких белков клеточной «шевелюры» и известно, что каждый из них может иметь 10 000, 20 000, а иногда и 1 000 000 копий в одной и той же клетке. Таким образом, N-CAM представляет собой лишь одну из разновидностей адгезивных молекул в белковом «лесу», который покрывает клетку.

Очень скоро было выяснено, что компетентность N-CAM не ограничивается нервной системой зародыша; ее нашли у всех позво-

---

скоростью вращающиеся почти вплотную к корпусу. Надежность современных реактивных двигателей — это привычное техническое чудо наших дней.

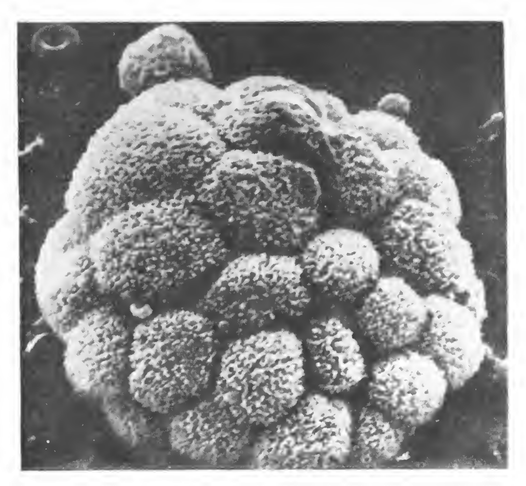
Чтобы его, это чудо, гарантировать, двигатели списывают заблаговременно, еще работоспособными. Моторы-пенсионеры, которым уже не разрешено летать, получают земные профессии (см. 2—3-ю страницы цветной вкладки).

И последнее. Выставка эта не только обзор достижений и возможностей, но и мероприятие сугубо коммерческое.

— Любой из представленных здесь экспонатов можно заказать, представители конструкторских бюро, объединений и заводов-изготовителей постоянно дежурят у стендов,— говорит заместитель министра авиационной промышленности В. М. Чуйко.— Макеты двигателей прежних лет окажутся очень кстати в аудиториях институтов и музейных залах, новейшие двигатели — а здесь представлена достаточно широкая их гамма — найдут применение при создании самолетов самого разного назначения. Сделку тут же скрепят договором, который выполнят в срок...

Что ж, надежность нужна не только в полете, но и торговым партнерам, в делах земных.

И. ГУБАРЕВ,
специальный корреспондент журнала «Наука и жизнь».



Это увоморулии, одна из разиовидиостей САМ, иоторая поддерживает соедииеиие 128 клетои морулы (морула — зародыш, иасчитывающий иесиолько десятков часов). Через иакое-то время САМ, которая иаходится иа илеточной поверхиости, измеиится, предоставив клетиам возможиость свободио передвигаться. Еще через каиое-то время появятся другие САМ, иоторые будут способствовать соедииеиию клетои в окоичательиую тхаиь.

иочиых животных, причем в самых разиых зародышевых тканях. Но тогда получается, что одна уиикальная молекула способна специфически участвовать в формировании таких различиых органов, как мозг, почки или перья. Каким же образом? А дело в том, что ее гени содержит ие менее двадцати экзонов, то есть фрагмеитов, на которых записаиа иаследствеииая информация. Это большое число экзоиов позволяет N-CAM частично видоизмеияться (подобно женщине, которая меняет свой макияж), либо сращивая экзоны, либо даже теряя их, что укорачивает молекулу. Иногда же, иаоборот, CAM удлиияется с помощью вспомогательной молекулы, например, сахара. Во всех этих случаях возникают разиовидиости изначальной N-CAM. В последние годы таким образом удалось выделить целую серию N-CAM (одииаковых у лягушки и у человека). Как оии находят друг друга? Физические силы притяжения обеспечивают соединение определенных иммуиоглобулииовых частей двух молекул, а также межклеточное связываиие. Постепенио формируется ткань.

Затем CAM была обнаружеиа в других органах, в частности в печени. И к иемалому удивлению, оказалось, что печеночные клетки соединяются при помощи CAM, которая — в отличие от N-CAM — лишеиа какого бы то ии было иммуиоглобулииа. Эта молекула получила назваиие L-CAM. Позже выяснилось, что L-CAM распростраиеиы еще больше, чем N-CAM. Наконец, в 1989 году была выявлеиа система, включающая две большие группы — N-CAM и L-CAM,— каждая из которых состоит из нескольких десятков члеиов. Эти молекулы ие слишком многочисленны, но миого их и не иужно: они достаточио изменчивы, чтобы приспособиться к любой ткани, которую иужно соткать.

Далее ученых ждал новый сюрприз: иа поверхиости зародышевых клеток одиовременно присутствуют и N-CAM и L-CAM. А сформированные ткани вырабатывают либо только L-, либо только N-CAM; ио могут выдавать и оба типа. Ничего не остается, как констатировать: развитие зародыша осуществляется дина-

мичным и пластичным путем с мимолетными взаимодействнямн между эмбриональными клетками, которые много перемещаются, мигрируют, на какое-то время связываются с одними клетками, потом окончательно соединяются с другими. Все это благодаря САМ, которые сортируют и направляют это движенне клеток, служат одновременно и машиннстамн, и диспетчерамн, а также и связывающим цементом, и скрепляющими болтами, и т. п. Все это сразу, одновременно и во всех мыслимых направлениях и связях, и поэтому никогда еще не было на нашей планете двух абсолютно одинаковых существ: даже два крошечных круглых червя, и то имеют определенные отличия. Даже у двух абсолютно одинаковых близнецов кора головного мозга различна. Каждый зародыш любого животного на Земле совершенно уникален!

Другая характерная особенность САМ состоит в их селективностн. Именно поэтому от 50 до 70 процентов клеток зародыша умирает, будучи как бы отброшенными САМ. Поливалентность адгезионных молекул связана также с их плотностью. В зависимости от того, больше или меньше имеется САМ, соедннение клеток происходит по-разному и на одной н той же клетке может наблюдаться различное «географическое» расположение САМ. Эти молекулы в аксоне отличны от таких же молекул в дендритах, хотя и аксоны н дендриты — отросткн одного н того же нейрона. В более общем виде именно сочетанне различных САМ вокруг данной клетки придает ей индивидуальность и позволяет соеднниться с клеткамн такого же назначения и образовать нменно данный орган, а не какойнибудь другой. «Гены, которые коднруют САМ, являются таким образом генами морфорегуляцин, имеющими свою собственную программу, отлнчающуюся от программ клеточной дифференциацни, — подчеркивает французский исследователь зтого феномена Жан-Поль Тьери.— Именно в этом и состонт огромная биологическая новизна концепцин САМ». Это не протнворечит, однако, тому, что две связанные благодаря цементнрующему действию САМ клеткн могут обмениваться ннформацней, которая обеспечит нх последующее воплощение в клетки костн, мозга или печени.

Заметнм, что молекулы клеточной адгезни интересуют не только эмбриологов, но и уже становятся предметом терапевтических исследований. Это относится, например, к САМ слизистой носа, которая имеет свойство фиксировать риновнрус насморка. Если вам удастся заполучить аэрозоль, содержащий раствор зтой САМ, вы уничтожнте всех вирусов и — прощай, насморк! Тот же самый принцип может быть применен к СД4 — молекулам, подобным САМ, которые обеспечивают соединение вируса СПИД с лимфоцитами Т4. Очень большие надежды связываются с прнменением растворимых СД4, которые способны «заманить» внрус СПИДа еще до встречн с лнмфоцнтом. Что касается рака, смертельный исход которого чаще всего связан с метастазамн, то расширенне знанній о САМ, которые участвуют в образовании метастазов, вероятно, позволит получить антиметастазовый фактор, что, по-видимому, станет решением проблемы рака.

Каково же происхождение САМ? С помощью компьютерного анализа звеньев цепн САМ н различных антител было совершенно точно установлено, что САМ н антитела иммунной снстемы пронсходят от общего предшественника. Вероятно, все началось у первых многоклеточных, которые выработали простые системы клеточного опознавания. Затем, с появлением позвоночных, началось формирование специализированной иммунологической системы с ее нммуноглобулнамн и Т-рецепторами и с их обширным и изменчивым арсеналом, который дает в наше распоряжение около мнллиона типов различных антител. Они ведь тоже прекрасно опознают «контрагентов», даже более изощренно, нежели САМ.

По материалам зарубежной печати.

НОВЫЕ КНИГИ

Раскольников Ф. Ф. **Кронштадт и Питер в 1917 году.** 2-е изд. М. Полнтиздат. 1990. 319 с. 300 000 экз. 1 р. 10 к.

«Я видел своими глазами рассылаемые советским библиотекам огромные спискн кннг, подлежащих немедленному н безусловному уничтоженню. Когда я был полпредом в Болгарии, то в 1937 году в полученном мною спнске обреченной огню запретной лнтературы я нашел мою кннгу исторнческнх воспоминаний «Кронштадт и Питер в 1917 году». Это строки нз знаменнтого письма Раскольннкова Сталнну, иаписанного в 1939 году. Федор Федоровнч Раскольннков, член партнн с 1910 года, герой Октября н гражданской войны, был одним из немногнх, кто посмел в страшные годы сталннского произвола сказать «отцу народов» правду в лицо.

Монсеев Н. Н. **Человек и ноосфера.** М. Молодая гвардия. 1990. 351 с., ил. 100 000 экз. 1 р. 10 к.

«Из самых строгих расчетов мы сегодня уже знаем, что никакие безотходные технологнн и иные прнродоохраннтельные действня при всей нх абсолютной н жизненной необходимости самн по себе не способны решнть проблему спасительного взаимоотношения Человека и Природы. Нужно гораздо больше. При нынешней несбалансированностн прояизводства н потребления с естественными циклами биосферы подобные меры помогут лишь выиграть некоторое время для более раднкальной перестройки, которой, может быть, придется затронуть н структуру самих бносферных цнклов».— пишет академик Н. Н. Моисеев в обращеннн к читателю.

В кннге исследуются проблемы совместной эволюцин Человека н Природы, условня выживания людей и окружающей среды.

● ИЗ СЕМЕЙНОГО АРХИВА

ЭТО ХРАНИТ ПАМЯТЬ

И. АЛЕКСАХИН

(Общество «Мемориал», Москва).

О ПРОФЕССОРЕ НЕКРАСОВЕ

В 1937 году я работал в особом секторе Московского областного комитета партии. Было мне тогда 28 лет. И вот в канун праздника — 6 ноября 1937 года меня арестовали, как и подавляющее большинство работников Московского обкома и горкома партии.

После семи месяцев тяжелого следствия, с применением ежовских методов допроса, без всякого суда, меня загнали в Колымские концентрационные лагеря, где только за десятилетие моего пребывания осталось в вечной мерзлоте больше 90 процентов заключенных. Вернувшись с Колымы в 1947 году, я устроился прорабом в городе Струнино Владимирской области. Казалось бы, все, но в феврале 1949 года снова был арестован по старому «делу» — с набором тех же пунктов 58-й статьи — 10, 11, 7, 8 и был сослан на вечное поселение в Богучанский район Красноярского края.

Я благодарен своей каторжной судьбе за то, что она подарила мне общение с людьми редкой одаренности и интеллекта.

В феврале 1949 года в тюремную камеру города Александрова Владимирской области, что находится на 105-м километре от Москвы, ко мне поместили профессора искусствоведения Алексея Ивановича Некрасова, праправнука Н. А. Некрасова.

Больше четверти века Алексей Иванович преподавал и заведовал кафедрой МГУ, написал учебники, по которым и сегодня учатся студенты. Арестован был в 1937 году, отсидел по сфальсифицированному делу 10 лет в лагерях Воркуты. Не имея права проживать в Москве, освободившись из концлагеря, он устроился научным сотрудником краеведческого музея в Александрове. Несколько раз он навещал своих родных в Москве. Жена его работала в Московской консерватории, ей только что присвоили звание профессора. Алексею Ивановичу было тогда 67 лет. Он много внимания уделял музею и писал очередную книгу по древнерусскому искусству. Здоровье его было сильно подорвано кошмарным лагерным режимом и суровым северным климатом. Вынести повторный арест, как он считал, «было сверх его сил».

После первых минут знакомства он стал просить, умолять меня помочь ему найти средства расстаться с жизнью, и как можно быстрее, до отправления в ссылку. Я вначале отделывался шутками и убеждал его, что после всех пережитых страданий нет логики и смысла самому обрывать наши теперь уже драгоценные, чудом уцелевшие жизни. Но эта навязчивая идея преследовала его.

— Нет сил, все опостылело, особенно как вспомню последний год на Воркуте в роли «актированного больного»: обряженный в тряпье так называемого «второго срока», в тридцатиградусный мороз с котелком искал пропитание в помойках.

— Давайте спать — утро вечера мудренее.

Но спать нам не пришлось — в полночь была команда: приготовиться с вещами. Мы поняли — этап в город Владимир, в областную тюрьму.

Запомнилась эта морозная ночь, звездное небо, пустынные улицы старинного города. Я порядком нагружен вещами: у профессора оказалось два чемодана и большой узел. При последнем посещении родных в столице он узнал — идут повторные аресты оставшихся в живых «врагов народа», и родственники подготовили его.

Пешком до станции двигалась странная процессия: мы с профессором, два уголовника и две молоденькие проститутки. Нас сопровождали наряд охраны и две немецкие овчарки. Когда вышли на главную улицу, я разразился хохотом и долго не мог сдержаться. Говорю профессору:

— Ни один фантаст не придумал бы соединить в дорогу таких разных людей!

— Да, вы правы, я живу в таком фантастическом обществе, и почему собаки должны меня дергать за подол одежды? Только Пугачева так тщательно охраняли, когда везли на казнь в Москву.

Нас поместили в отдельном купе «столыпинского» вагона, и я заметил явно сочувственное выражение лица конвоира-проводника. При первой возможности, когда он проходил мимо, я сказал ему: «Мой то-

варищ — больной человек, крупный ученый, профессор. Принесите нам бумаги и карандаш. Мы хотим написать письма родным, опустите их в почтовый ящик». (Через полгода я узнал — мое письмо было получено родными.) В полночь проводник принес все, что я просил,— профессор был бесконечно рад. «С вами не пропадешь».

До Владимира нас везли трое суток. Пересыльная тюрьма в Иванове была переполнена. Нас, как особо опасных преступников, поместили ночевать в камеру смертников, без отопления, без окон, без кроватей. Спали на цементном полу, на гнилых, грязных, промороженных матрасах. На высоком потолке — тусклая, засиженная мухами лампочка.

— Вот теперь я схвачу очередное крупозное воспаление легких и осуществится моя мечта,— сказал профессор.

Мне пришлось организовать ночевку: распушил матрасы, сложил их один на другой, накрылись нашей верхней одеждой, на ногах у нас были валенки. Я обнял Алексея Ивановича, услышал, как неровно бьется его сердце. Засыпая, он опять просил о своем. Кое-как на несколько часов уснули. Утром кружка кипятку, черпак каши и мороженая пайка хлеба. Ночью же опять пешком — на станцию, но на этот раз без собак.

К концу третьих суток нас привезли во Владимирскую внутреннюю тюрьму НКВД и поместили в теплую одиночную камеру с кроватями. По многим признакам было видно, что здание находится на ремонте, а когда нас привели на «оправку», я увидел недалеко от стульчака двутавровую балку и закричал профессору:

— Эврика, мы спасены — вернее, я помогу вам покинуть этот бренный и подлый мир!

— Каким образом?

— Видите горизонтальную металлическую балку, на высоте больше двух метров? Из моего холщевого полотенца я сделаю и подарю вам веревку.

Сказал эту тираду и посмотрел на Некрасова. И был поражен его радостью, даже умилением. «Боже,— подумал я,— как же велико его желание умереть». Пришли в камеру, он явно повеселел, а я — наоборот. «Ладно, ладно, все это завтра, а пока расскажите об искусстве Римской империи». Умное, красивое лицо Алексея Ивановича преобразилось, но минут через десять железная дверь отворилась, и Некрасова повели на допрос к следователю.

Через полчаса он вернулся неузнаваемым — осунулся, согнулся. Сел на койку подавленный, беспомощный, опустил руки.

— Все сначала: старые пункты обвинения — я организатор в МГУ монархической террористической группы, которая ставила своей целью свержение Советской власти. Опять тот же бред, что был двенадцать лет назад. Нет, не хочу жить, спасите меня от этой дьявольщины, давайте делать веревку из полотенца...

— Рассматривайте это явление философски: «собака вернулась к своей блевотине», то есть к тем же методам, что были при Ежове,— стал я его успокаивать.

— Это изречение из Евангелия подходит к нашему положению,— ответил Некрасов.

— Давайте спать, с утра предстоит тяжелое испытание, теперь задача следователей оформить нас в ссылку,— сказал я.

Утром тюрьма накормила нас таким вкусным винегретом, что до сего дня помню. Конвоир повел меня к следователю. История повторилась, как у профессора Некрасова и как у десятков тысяч оставшихся в живых из миллионов, попавших в сети при первом улове.

После допроса конвоир отвел меня в общую камеру, где, конечно, Некрасова не было...

Время тянулось медленно. Уже пять месяцев я содержался в центральной тюрьме Владимира на главной улице имени Фрунзе. Кстати, мне довелось сидеть в той же камере, где сидел когда-то Фрунзе. Все сокамерники ожидали решения Особого Совещания.

В тюрьме была хорошая библиотека. Прочитал публицистику Гейне и запомнил его пророчество: «через сто лет на мировой политической арене встретятся русский медведь и американский янки».

Однажды в июле 1949 года за дверью нашей камеры мы услышали разговор:

— Эта, что ли, камера?

— Возможно, эта.

Открылась дверь, и я увидел Некрасова, истощенного, слабого, седого как лунь. Я назвал его по имени-отчеству, но дверь закрылась, и снова начался спор, «эта камера или не эта».

— Слышали, меня назвали?

Снова дверь открылась, и «вертухай» засунул голову:

— Да у вас все койки заняты!

— Он раньше был с нами. Я староста, мы с ним на одной койке устроимся,— ответил я. И профессор был оставлен в нашей камере. Оказалось, что он четыре месяца находился в тюремной больнице по болезни сердца.

Ровно пять суток провел он в нашей камере — ровно пять суток длился интеллектуальный праздник для четырех арестантов. Каждый день он читал нам по две-три лекции на самые разнообразные темы. Поражали его память, широта и глубина знаний. Историю многих видов искусств всех времен и народов он знал досконально. Отвечал на любые вопросы. Лежа со мной на одной кровати, Алексей Иванович несколько раз напоминал о своей старой просьбе и только однажды сказал:

— Зря беспокоюсь — сердце выработало свой резерв, скоро конец.

— Грех так говорить. Посмотрите, как вас люди слушают, даже для этого стоит жить. Или вам нужна только огромная аудитория? Подождите, все переменится.

На шестой день меня вызвали с вещами для этапирования в Восточную Сибирь. Обнялись, расцеловались. Больше его я не видел.

В Богучанах на пересылке встретил агронома-женщину, разговорились, оказалось, что она в студенческие годы слушала в МГУ лекции Некрасова, конспекты которых хранятся дома. Она все просила рассказы-

вать о лекциях, прослушанных в тюрьме, даже записывала темы. Говорила, что это гениальный человек. Жалела, что под влиянием мужа перевелась в агрономический институт.

Восторги Некрасовым не кончились, уже через месяц после нашего «распределения» она приезжала ко мне верхом на лошади, за сорок километров от своего совхоза, в деревню Каменка, где я работал молотобойцем в колхозной кузнице, для того лишь, чтобы побеседовать и узнать обо всем, что запомнилось, когда слушал профессора Некрасова. Помню, исписала большой блокнот — такова была магическая сила его таланта и эрудиции.

Вернувшись из Сибири в январе 1955 года, я узнал, что Алексей Иванович умер в 1949 году.

СТРАНА В БЕДЕ

В августе 1941 года из-за просчета геологов на прииске «Скрытый» появилась угроза срыва плана добычи золота. Шла война, наши войска на всех фронтах отступали. Союзники-американцы давали пока моральную поддержку. Для «Дальстроя» помогать фронту — это добывать больше золота, тогда от союзников можно получать и военную технику, и продовольствие.

Выход был найден — промывать более богатые золотоносные пески в другом месте, построить там промывочное сооружение, на которое всегда затрачивалось несколько недель и уйма стройматериалов.

На участок «Линковый», укомплектованный на 99 процентов заключенными, приехал в сопровождении руководителей всех служб начальник прииска И. М. Шуринок. Вызвали меня — заключенного, десятника стройцеха, и Шуринок громко произнес: «Слушай задание стройцеху: где мы стоим — здесь будет голова промывочной колоды, а оттуда, и указал тростью вдаль, на 68-м пикете (я подсказал — 210 метров) будет подаваться вода. Срок — пять суток, неисполнение будет рассматриваться как саботаж, и виновных будут судить по законам военного времени...»

Установилась тишина...

Чтобы разрядить обстановку, зная зависимость начальства от стройцеха и свои возможности в сложившейся ситуации, после большой паузы я спокойно ответил: «Игнат Матвеевич (не гражданин начальник), во-первых, надо вспомнить французскую поговорку: «самая талантливая женщина не может дать больше того, что она может, в лучшем случае она может повторить» (раздался взрыв хохота, улыбнулся и Шуринок, но тут же заметил: «Я знал, что ты демагог, но чтобы такой смелый — не ожидал)... Во-вторых, у вас в плане — ехать дальше в верховье ключа. Когда будете возвращаться, вызовите меня в контору, к этому времени мы дадим свои соображения».

Бригадир плотников Феоктистов с начальным образованием, предложил: «Идет война, золото нужно сегодня, а у нас в трехстах метрах отсюда стоит законсервированный промприбор; надо его разобрать и выполнить приказ; нам-то виднее, чем начальству, а недостающие доски за пять суток напилим в лесу и на циркулярке. Столяр Маслов и механик-моторист предложили такую механизацию изготовления вайм, что она заменяла десять столяров. Составили списки рабочих из забоев. Механический цех, кузница, тракторный парк, конная база должны были вне очереди выполнять наши заказы. Надо обеспечить и хорошее трехразовое питание, кто нуждается — выдать новое обмундирование и обувь. Рабочие по желанию могли ночевать вне зоны.

Начальство одобрило все наши предложения, и в тот же день работа закипела. Чувство патриотизма заглушило обиды от произвола тупой лагерной администрации. В те горячие дни царила атмосфера товарищества и взаимопомощи. В тяжелом труде люди находили забвение от гнетущей действительности. Трагедия войны близка каждому, и каждый знал, что, даже отверженный от общества, он помогает фронту.

Через два дня Шуринок приехал со свитой проверить, как идет строительство. Мне запомнилась такая картина. Заключенный плотник Адамович, работая на десятиметровой высоте, очень хорошо пел «выходила на берег Катюша...»: с утра по радио было сообщение ТАСС — наши войска одержали под Ельней первую победу.

Почти круглосуточно с большим подъемом работали люди. Около ста заключенных выполнили за пять суток такой объем работ, на который раньше требовалось четыре-пять недель подневольного труда. На шестые сутки началась промывка золота.

Подавляющее большинство осужденных по 58-й статье на нашем прииске в годы войны не раз подавали заявления об отправке на фронт, и только в конце 1943 года удовлетворялась просьба военных специалистов со званием не ниже майора.

За выполнение этого задания рабочих премировали — пачку махорки и 100 граммов спирта, а мне дали премию — 20 рублей и новое обмундирование, а через день из Заплага пришел приказ об усилении режима: строго использовать заключенных только по статейному признаку, а моя «КРТД» и «ТФТ» (тяжелый физический труд) обязывает отбывать «наказание» только в шахте или забое на общих работах. Нарядчик Н. Жуган успел меня предупредить. Я по телефону сообщил Шуринку: «Где же логика, вчера премировали, а завтра под конвоем в забой?»

Позднее стало известно, когда начальница УРЧ пошла на «компромисс» — оставить меня в стройцехе на месяц, а за это время подобрать вольнонаемного прораба, Шуринок ей ответил: «Для пользы дела я лучше за две недели постараюсь отправить тебя на фронт...» Так уже в третий раз я был оставлен в стройцехе, а для себя сделал вывод: никогда не ищи логики в тюремном ведомстве.

НЕЙРОН УЗНАЕТ СЛОВА

В ленинградском Институте экспериментальной медицины АМН СССР продолжается изучение устройства и работы человеческого мозга, его мыслительной деятельности. Ученые выясняют, в каких зонах мозга осуществляются те или иные виды мышления, в частности где располагаются центры, воспринимающие речь, и как нервные клетки реагируют на слова, их смысл, на построение фраз и т. п. Исследования ведутся с помощью пациентов клиники института, которым с лечебной целью в мозг введены тонкие золотые электроды.

В последних работах такого рода пациентам предлагалось оценить смысловое значение и правильность грамматического построения различных фраз на родном языке, состоящих из существительного и прилагательного, например, «голубая лента», «красный бант», и т. п. В других случаях предъявлялись фразы с различными «дефектами»: либо неправильные грамматически («голубой лента», «большая стол»), либо лишенные смысла, но построенные по правилам языка («глокая куздра», «млявый кляз»), либо, наконец, лишенные и смыслового и грамматического значения (типа «горлен бубем»). Ответы пациентов регистрировались в виде импульсной активности нейронов и обрабатывались на ЭВМ.

Для участия в опытах были подобраны два пациента с электродами, введенными в область центральных извилин, но одному — в правое полушарие, другому — в левое. Иначе говоря, опыт шел в практически симметричных участках коры больших полушарий, и это обстоятельство послужило дополнительным подтверждением функциональной роли данной зоны мозга (поле 4 коры): именно в ней впервые обнаружены нейроны, участвующие в опознании семантических (смысловых) и грамматических характеристик речи.

Эта работа имеет очень важное значение для понимания механизмов работы мозга — как в лечебно-диагностических целях, так и с точки зрения процессов обучения.

Н. БЕХТЕРЕВА, С. МЕДВЕДЕВ, Я. АБДУЛЛАЕВ, К. МЕЛЬНИЧУК, Ф. ГУРЧИН. Активность нейронов в области центральных извилин коры мозга человека при опознании семантических и грамматических признаков речи. «Доклады АН СССР», том 309, № 5, 1989

«КОНСУЛЬТАЦИЯ» ФАЛЬШИВОМОНЕТЧИКА

Золотая Орда чеканила свою монету. Деньги этого средневекового государства хорошо известны историкам, систематизированы, изучена система их обращения, и только технология их изготовления практически не исследована: не сохранилось ни описаний, ни материальных свидетельств о монетном деле Золотой Орды, как, впрочем, и о многих других ремеслах южного соседа-властелина допетровской Руси. Это и неудивительно, так как описания производственных процессов весьма редко встречаются в рукописях того времени.

Остается одно: попытаться установить технологию по самим монетам. Некоторые исследователи предположили, что золотоордынские монеты чеканились из проволоки. Неожиданное подтверждение этой гипотезе дала найденная близ Ташкента мастерская средневекового... фальшивомонетчика. В ней сохранился довольно полный набор инструментов и несколько изготовленных здесь фальшивых золотоордынских монет, которые имели хождение в Средней Азии наряду с местными деньгами.

Чтобы изготовить «настоящую» монету, фальшивомонетчику приходилось использовать ту же технологию, что на монетных дворах Золотой Орды, а найденные в мастерской орудия труда — молот, клещи, волочило, ножницы для резки металла, штампы для чеканки монет и т. п.— убеждают, что монеты здесь делали из проволоки. С помощью волочильного станка изготавливали саму проволоку, потом резали ее на небольшие цилиндрики, расплющивали их, обжигали и на получившихся пластинках чеканили соответствующее изображение.

Разумеется, подобная технология не была уникальной в то время. Она использовалась на монетных дворах допетровской Руси, Великого княжества Литовского, Ирана, Крымского ханства и ряда среднеазиатских государств, в том числе и раннесредневекового Хорезма. И это обстоятельство подтверждает «консультацию» ташкентского фальшивомонетчика: ведь считается, что хорезмийские мастера принимали участие в создании монетного двора в Сарае, столице Золотой Орды, во всяком случае, работали там в первые годы его существования, и они вполне могли познакомить золотоордынцев с технологией чеканки монет из проволоки.

Г. СТЕННИКОВ. К вопросу о технике чеканки монет в Золотой Орде. «Советская археология», № 1, 1990.

«КСЕРОКС» ДЛЯ ЧЕРТЕЖНИКА

Журнал уже обращался к одному из изобретений века — множительному аппарату, за которым в нашей стране давно закрепилось название «ксерокс» — по имени одной из самых известных в мире фирм «Рэнк Ксерокс». Рассказ об истории появления первого копировального аппарата, о сегодняшнем дне множительной техники можно найти в «Науке и жизни» № 2, 1990 г. Выполняя пожелания читателей, продолжаем рассказ о копировальных машинах, на этот раз о специальных машинах для чертежников.

Среди всего разнообразия продукции, представляемой фирмой «Рэнк Ксерокс», копировальные машины для чертежников стоят как бы особняком. Впрочем, слово «копировальные» можно использовать лишь с большой натяжкой. Дело в том, что такие машины предназначены не только для тиражирования, но и для творческой работы с чертежами большого формата.

До сих пор в крупных проектных организациях, конструкторских бюро можно увидеть большие залы, сплошь заставленные кульманами. Многие из работающих там заняты однообразным и утомительным трудом — переносят изображение с одного чертежа на другой, иной раз с незначительными изменениями. Невольно задаешься вопросом: есть ли машины, способные выполнять хотя бы часть этих обязанностей?

Конечно, фирма «Рэнк Ксерокс» не претендует на роль избавителя человечества от всего монотонного труда, но кое-какие достижения в этой области имеются. Есть и машины, разработанные специально для чертежников.

В области копировально-множительной техники сегодня выделяется направление, определяемое термином «industrial reprographics» (промышленная репрография). Соответствующие аппараты называют «printers», что значит «печатающие». Именно они способны оказать серьезное подспорье человеку в конструкторском бюро.

Модель XEROX 2511 — персональный множительный аппарат для чертежника.

Прежде всего это XEROX 2511 — так называется сравнительно небольшая (весом всего 80 кг) машина, разработанная на основе модели 2510, которая в 1987 году была отмечена большой золотой медалью на Лейпцигской ярмарке. Поскольку для работы с машиной не требуется какое-либо специальное обучение и все необходимые инструкции переведены на русский язык, то пользоваться новым аппаратом могут все, кому это необходимо.

Выбрав любой подходящий материал — рулонную бумагу, кальку или прозрачную лавсановую пленку, его закладывают в машину. Остается ввести оригинал, а это может быть лист шириной 914 мм и длиной до 4 м, и нажать кнопку «Старт», чтобы запустить автоматический процесс копирования. Контрастность и яркость получаемого изображения регулируются с пульта управления, причем использованная в аппарате волоконнооптическая технология позволяет получать четкую копию даже со «слепого» оригинала.

Ножницы, клей, немного фантазии, и возможности машины нетрудно расширить: чертеж компонуют из отдельных готовых элементов, накладывают рамку со штампом, вносят в склеенный чертеж коррективы и, пропустив его через аппарат, получают новый оригинал.

Немаловажно и то обстоятельство, что процесс копирования не связан с выделением вредных для человека веществ, поэтому XEROX 2511 устанавливают непосредственно на рабочем месте чертежника.

Максимальный тираж, заложенный в конструкцию машины,— это 50 копий в день, то есть она предназначена для сравнительно небольших отделов, где работают 7—8 конструкторов. Некоторые из пользователей, не обращая внимания на это ограничение, делают более сотни копий в день. В итоге машина выходит из строя, а валюта оказывается выброшенной на ветер.

Для таких «нарушителей» в 1988 году специалисты фирмы создали новую модель — XEROX 3080, способную за минуту скопировать пять больших чертежей. «Скорострельность» — это лишь одно из ее достоинств. В машину можно заложить одновременно два рулона бумаги, кальки или пленки и кассету на 250 листов бумаги или пленки. Оригинал подают вручную, а лист с готовой копией отрезает от рулона сама машина: либо по длине оригинала, либо под размер стандартного чертежа.

Может ли копия быть лучше оригинала?

Именно так и происходит при копировании с синьки или грязного оригинала — подобрав контрастность, удается полностью избавиться от фона и получить четкий черно-белый чертеж.

Как известно, электрографическое изображение, образованное частичками красителя, которые прилипли к предварительно наэлектризованной бумаге, нуждается в закреплении. Для этого бумажный лист в машине прокатывает горячий вал, который плавит краску и вдавливает ее в поверхность бумажного листа. Из новой модели можно извлечь еще не закрепленную копию, где изображение уже есть, но его легко стереть. Так убирают ненужные участки чертежа, пятна грязи или другие погрешности. Отредактированное изображение закрепляют в выносной «печке». Это особенно удобно при восстановлении старых или испорченных оригиналов.

Это неполное описание всех возможностей машины, но, поскольку все необходимые сведения приведены в руководстве пользователя и технической документации, попробуем ответить на вопрос: какое место занимают машины-принтеры во всем комплексе чертежной индустрии?

Вот уже полвека, как основной технологией изготовления копий с чертежей стал так называемый «диазо»-процесс. Необходимые составляющие при этом: полупрозрачный материал (чаще всего калька с чертежом, перенесенным тушью с ватманского листа), бумага со специальным покрытием, на которую будет перенесено изображение, и химикаты, участвующие в его проявлении и закреплении. В итоге копия воспроизводится на «синьке», которая, кроме низкого качества изображения, отличается еще и резким запахом использованных химикатов. Для получения второй, третьей и последующих копий оригинал приходится вновь закладывать в машину. Чтобы избавиться от вредных испарений, процесс обычно ведут в специальных помещениях, оборудованных дорогостоящей вентиляцией.

Машина для «диазо» сравнительно дешева, но если подсчитать расходы на специальную бумагу, химикаты, подготовку и эксплуатацию помещения, а также затраты рабочего времени, получается довольно внушительная сумма.

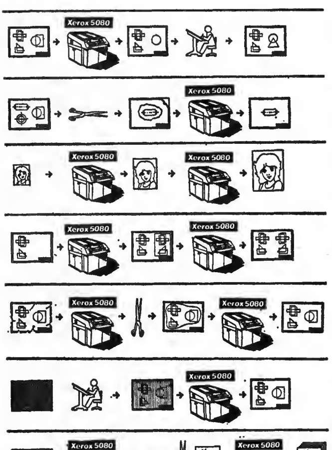
Чем же отличается модель XEROX 3080? В ней использован не фотохимический, а электрографический принцип («Наука и жизнь» № 2, 1990 г.). Оригинал может быть любым: прозрачным или непрозрачным, четким или «слепым», выполненным карандашом или тушью. В любом случае получится четкая черно-белая копия на самой обычной белой бумаге, кальке или пленке. Для получения второй, третьей или десятой копии не нужно повторять весь процесс. Необходимое число копий (до 20) задается заранее на пульте машины, а воздух при ее работе остается чистым.

Модель XEROX 3080 — это пять чертежей большого формата в минуту.

Модель XEROX 5080 способна освободить от рутинной работы персонал большого конструкторского бюро.

Прежде чем делать окончательный выбор, стоит познакомиться с последней новинкой фирмы — моделью XEROX 5080. Рассказ о ней начнем небольшой экономической выкладкой из английских источников (см. таблицу).

Отрасль промышленности	Время на проектирование (в %)	Время на внесение изменений (в %)
Машиностроение	40%	7%
Электротехника	31%	8%
Электроника	22%	31%
Авиация	33%	15%
Химия	44%	12%
Автомобилестроение	34%	15%



Воспользовавшись белилами, можно закрасить ненужный фрагмент изображения на оригинале, скопировать его и дочертить новый фрагмент.

Вырезав деталь из старого чертежа, ее наклеивают на лист, накладывают прозрачную пленку с готовыми рамкой и штампом и с помощью машины получают новый чертеж.

Можно значительно увеличить необходимое изображение, копируя копию.

Вместо того чтобы вычерчивать симметричные виды, достаточно скопировать оригинал на прозрачную пленку, наложить ее на чертеж, предварительно перевернув, а затем получить готовый чертеж.

Старый чертеж нетрудно восстановить. Достаточно вырезать скопированное изображение, наклеить его на новую основу и еще раз повторить процесс копирования.

Чертеж, выполненный на миллиметровке, с помощью модели 5080 превращается в обычный — черные линии на белом фоне.

Возможности уменьшать изображения удобны при подготовке проспектов, каталогов. Чертеж уменьшают до необходимого размера, компонуют с другими необходимыми изображениями, а затем тиражируют.

Рисунок иллюстрирует несколько приемов работы с моделью 5080. При этом используется лишь часть из ее возможностей.

Возьмем, например, группу из 20 конструкторов, занятых в машиностроении и работающих полную рабочую неделю (37 часов). Суммарно за неделю 347 из 740 рабочих часов уходит на проектирование. Если экономия времени составит хотя бы 10% в неделю, это даст 1655 дополнительных рабочих часов в год. Даже если не рассматривать денежный эквивалент, какой руководитель откажется от подобной прибавки? Но как копировальная машина может помочь экономить время?

Дело в том, что XEROX 5080 — это необычная копировальная машина. Вот лишь несколько из возможностей, которые получает работающий с ней конструктор.

Прежде всего это оперативные изменения и дополнения чертежа. При этом, как и в модели 3080, можно копировать оригинал, исправлять необходимые детали и лишь затем закреплять изображение. Небольшие изменения вносят с помощью «замазки», а

Характеристики	XEROX 2511	XEROX 3080	XEROX 5080
Формат оригинала Скорость копирования	914 мм × 3—4 м 3 м/мин	914 мм × 10 м 5 копий/мин. (А0) 8 копий/мин. (А1)	914 мм × 5 м 5 копий/мин (А0) 7 копий/мин (А1) 10 копий/мин. (А2—А4)
Кратность изменения размера изображения	1 : 1	1 : 1	от 1 : 2 до 2 : 1

Примечание. Формат А0 соответствует размерам обычного листа ватмана, остальные форматы получают, разделяя соответствующий большой лист пополам. Так, А1 — это половина А0, А2 — половина А1, или четверть А0, А3 — восьмая часть и А4 — шестнадцатая часть ватманского листа, размером с машинописный лист.

● ЧЕЛОВЕК И ПРИРОДА

РЕАНИМАЦИЯ РЕКИ

Имя западногерманского писателя, популяризатора науки Гельмута Хефлинга уже известно нашим читателям (см. «Наука и жизнь» №№ 1 и 7 за 1981 г., № 7 за 1983 г. и № 3 за 1986 г.). Сейчас в издательстве «Мысль» вышел русский перевод еще одной его книги — «Тревога в 2000 году», посвященной вопросам экологии и охраны природы. На родине автора этот труд опубликован почти десять лет назад. По просьбе издательства автор дополнил свой труд — специально для русского издания — новыми разделами, доведя рассказ о положении в мировой экологии до конца 80-х годов. «Осовременить» книгу помогли также подробные примечания и предисловие доктора географических наук С. Лаврова.

Предлагаем вниманию читателей главу из книги.

Г. ХЕФЛИНГ.

«Это продолжалось тридцать лет. Да, пришлось-таки поработать,— говорит с нескрываемой гордостью Нильс Эйбом, указывая на «свою» реку.— Река Нюброан была мертва. А сейчас сюда приезжают друзья природы и рыбаки-любители со всего мира, чтобы половить рыбу и научиться, как возвращать рекам жизнь».

Энбом завидовал Англии с ее чистыми реками, богатыми семгой. «Почему у нас нет таких рек?» — спрашивал он себя. На велосипеде, с картой в сумке, беспокойный швед отправился на поиски реки, которую можно было бы вернуть к жизни. Его выбор пал на Нюброан, реку в пяти километрах к востоку от города Истад, на самом юге Швеции. Ее участок длиной 30 километров был одним из самых загрязненных в этом районе. Кроме 180 хуторов и двух городов средней величины, которые сбрасывали свои сточные воды в реку, загрязнения поступали от дрожжевой фабрики, боен и сахарного завода (где переработка сахарной свеклы начиналась ежегодно в октябре). Если летом в реке еще могло жить некоторое количество лягушек и щук, то уже в начале октября река менялась до неузнаваемости: кислород исчезал из воды, из-за отходов сахарного завода вода сильно нагревалась, и к морю уже текла дурно пахнущая «каша».

Энбом решил полностью посвятить себя возрождению реки. Он переселился к ней и поступил работать на сахарный завод бухгалтером. Он стал активно участвовать в общественной жизни деревни, где располагался завод — главный враг реки, а на работе ратовал за строительство очистных сооружений. Энбом посетил владельцев всех участков, прилегающих к реке, и заключил с ними хорошо продуманный договор, обеспечивший ему правовую основу для оздоровления реки.

В договоре была фраза: «Владелец участка имеет право вылавливать из реки столько рыбы, сколько вылавливал до этого». Эту фразу никто и не замечал, но для Энбома она была очень важна, и он не зря вставил ее в текст договора. Много ли рыбы вылавливали местные жители до заключения договора? Нисколько: ее там просто не было.

Осенью Энбом купил на свои деньги на рыбозаводе 10 тысяч доз оплодотворен-

---

затем вновь снимают копию. Воспользовавшись ножницами и клеем, чертеж нетрудно наложить на новую рамку со штемпелем или фрагменты одного чертежа поместить на другой. Вместо вычерчивания симметричных видов легко воспользоваться аппликацией, вырезав необходимый фрагмент из копии. Эта технология годна и для быстрого изготовления чертежей, в которых встречаются повторяющиеся элементы.

Возможность увеличивать и уменьшать изображение позволяет создавать полномасштабные чертежи, пересиимая их с микрофильма, или копировать отдельные элементы или детали из каталогов, а затем увеличивать их до необходимых размеров и «встраивать» в чертеж. Если чертеж подготовлен на компьютере и вычерчен на небольшом графопостроителе, вновь используется увеличение. Уменьшение оригиналов полезно, например, для того, чтобы создавать чертежи подходящего формата для тиражирования на обычной множительной технике.

Аппарат способен работать практически с любыми оригиналами — от стандартного машинописного листа до большого чертежа форматом 914 × 5000 мм и толщиной до 2,5 мм.

Это перечисление возможностей — неполный список того, что доступно аппарату XEROX 5080. Всех, кто заинтересовался «ксероксами» для чертежников и хотел бы получить подробную техническую консультацию или приобрести один из новых аппаратов, ждут в московском представительстве фирмы «Рэнк Ксерокс» (117049, Москва, 4-й Добрынинский пер., 6/9, тел 237-68-42, 237-68-52). Единственное пожелание к возможному заказчику — наличие конвертируемой валюты или индийских рупий.

В. ПАВЛЕНКО,
главный инженер фирмы «Рэнк Ксерокс».

ной икры лосося-кумжи (тайменя). Эта рыба перезимовывает в реке, а с паводком уходит в море.

Энбом никому не рассказывал о своей попытке развести рыбу в реке, но, собрав 30 единомышлеиииков-рыболовов, осиовал общество по возрождению реки Нюброаи. Ои построил своеобразиую косилку, установлеиную на плоту, и стал выкашивать камыши, разросшиеся у берегов из-за излишнего «удобрения» реки отбросами.

Пять лет все посмеивались над усилиями Энбома и его друзей. Но однажды в бухгалтерскую контору вбежал возбужденный рабочий: «В отстойнике очистной системы плавает таймеиь! Удача!»

С этого дня общий иитерес к проекту стал расти. Газеты начали писать о работе Энбома, нашлись желающие принять в ней участие.

Сейчас члеиы союза защиты реки Нюброан сами разводят рыбу. Они покупают производителей ценных пород рыб, извлекают из иих и смешивают в специальных кюветах икру и молоку, после чего в тот же деиь продают «отнерестившуюся» рыбу на рыике.

Но бывают и неприяткые инцидеиты. Владелец летней дачи в нескольких километрах выше по течеиию, раздосадованный действиями Энбома и его друзей, спустил в реку жидкость из выгребной ямы — верная смерть для 150 тысяч мальков.

Главиый перелом иаступил, когда сахарный завод решил поддерживать энтузиастов. Во-первых, деньги, вкладываемые в течение 20 лет в охрану реки, окупились: в Швеции были приняты новые законы о загрязнеиии окружающей среды, и, если бы завод продолжал выбрасывать в реку отходы, ему пришлось бы заплатить в 50 раз больше в виде штрафов. Кроме того, тот факт, что фирма выступила в защиту природы еще 20 лет иазад, когда о ней мало кто заботился, стал иеплохой рекламой. Завод финаисировал и очистку дка реки от ила, так как лососевым требуется для иереста чистое песчаное дно. На трех участках реки были сооружены специальные пологие «лестницы», по которым рыбе удобно подииматься в верховья, к местам иереста.

Накоиец, пришел долгожданный день, когда Энбом пригласил компаиьоиов на большую рыбалку. Рыболовы гордо прииесли свой улов на деревенскую площадь, и вскоре на траве лежали десятки серебристых тайменей. Борьба за жизнь реки продолжалась 30 лет и обошлась в 350 тысяч шведских крои. Эта сумма сложилась из взносов от жителей окрестных деревень, от сахарного завода, из членских взносов Союза возрождения реки... За эти 30 лет Энбом выпустил в воду 6,5 миллиона мальков. Теперь ежегодно с 20 марта по 15 мая 150 счастливых рыболовов, зарегистрировавшихся у Энбома и переведших на счет общества 25 крон, могут испытать рыбацкую удачу на берегу Нюброана.

Чтобы река оставалась пригодной для ценной рыбы, приходится дважды в год срезать камыш. Кроме того, ежегодно приходится отлавливать 250 щук (их отвозят в другой водоем): в Нюброане у щуки нет естественных врагов, и она слишком быстро размиожается.

— Многие реки можно вернуть к жизии,— говорит Энбом,— для этого требуются лишь зитузиазм и труд. Что касается меня, то я бы с удовольствием взялся еще за какую-нибудь реку, но... что поделаешь, мне уже семьдесят лет, и годы берут свое.

Жаль, что у нас мало таких людей.

Перевела с немецкого
М. ОСИПОВА.

НОВЫЕ КНИГИ

Кузьмичев И. К. **Лада.** М. Молодая гвардия, 1990, 301 с., ил. 30 000 зкз. 1 р.

Книга, названная по имени одной из древних славянсних богинь — Любви и Согласия, повествует о том, нак развивалась в Киевской Руси идея пренрасного, вобравшая в себя дохристианские языческие традиции, христианский зстетичесний идеал, злементы художествеико-бытовой практини и фольклора.

Дж. Хзрриот. **И все оии — создаиия природы.** Перевод с английского. Под реданцией Д. Ф. Осидзе. М., Мир. 1989. 260 с., ил. 400 000 знз. 3 р. 50 н.

Советсний читатель уже знаном с расснаэами английсного ветеринарного врача Джеймса Хэрриота, автора нниг «О всех созданиях — больших и малых» (вышла в руссном переводе в 1985 году) и «О всех созданиях — прекраскых и удивительных» — в 1987 году. Отрывки из второй нииги были опублинованы в журкале (см. «Науна и жизиь», № 7. 1987).

Автор приводит много интересных случаев из своей прантини, рассназывает о своих подопечных животных и их владельцах.

Протестантизм. Словарь атеиста. Под общей редакцией Л. Н. Митрохина. М. Политиздат, 1990. 319 с. 200 000 экз. 1 р.

Наряду с православием и католицизмом протестантизм — одко из крупнейших направлений христианства. Происхождекие протестантизма связано с реформацией, качало ноторой положило выступление в 1517 году в Германии Мартина Лютера, осудившего злоупотреблекия натоличесной церкви. По учекию Лютера, человен не должек наподобие монаха бежать от мира. Ему следует жить в мире, добросовестко исполнять свое земиое призвание. «Служить богу есть не что иное, нан служить ближнему, будь то ребенок, жена, слуга, служить любовно тому, кто телесно или душевно в тебе нуждается, это и есть богослужение».

Название «протестанты» первоначально было дано германсним ккязьям и городам, подписавшим на Шпейерсном сейме в 1529 году тан называемую Протестацию — протест против решения большинства зтого сейма об ограничении распространения лютеранства в Германии.

Словарь включает широкий круг терминов, харантеризующих философию, вероучение, нульт, нравственные нормы протестантизма.

ЗА СТОЛОМ, ЗАВАЛЕННЫМ КНИГАМИ

Доктор технических наук, профессор Я. ПАРХОМОВСКИЙ.

Было это вроде бы совсем недавно... Окончилась гражданская война, голод... Наряду с книгами, напечатанными по новой — послеоктябрьской — орфографии, в ходу были дореволюционные издания с твердым знаком, с буквой «ять». Их было даже больше, чем новых. Поэтому мы были детьми «двуязычными», которым после книги, только что изданной, было странно и трудно читать слова, кончающиеся никому не нужным твердым знаком, а после прочтения дореволюционной книжки снова привыкать к голым, «бесхвостым» словам.

Но была одна книга, обладатели которой ничуть не сетовали на старую орфографию. Нам, ребятам, казалось, что она кладезь человеческого знания. В ней было почти все, что интересовало наши детские умы,— от затерявшейся в африканских дебрях реки Лимпопо до слова «эвфемизм». И когда мы не находили в ней «Раппальский договор» или «Рурский бассейн», это казалось невероятным. То был «Энциклопедический Словарь» Ф. Павленкова — очень толстая, небольшого формата, отпечатанная на тонкой бумаге, книга. В домах почти всех моих сверстников, даже если их библиотечка была весьма скромной, словарь имелся. С ним обращались как с весьма ценной вещью — ведь к его помощи прибегали не только мы, но и старшие братья и сестры, родители.

Так в нашу жизнь вошел человек с редким именем — Флорентий, Флорентий Федорович Павленков.

Уже много лет спустя, случайно наткнувшись в букинистическом магазине на изрядно потрепавшийся словарь Павленкова, я еще раз убедился в том, что это была понастоящему добротно сделанная книга. Вертел в руках и... не купил, о чем до сих пор жалею...

Даже если бы деятельность Павленкова ограничилась изданием только словаря, то и за одно это мы должны быть ему глубоко признательными. На самом деле он сделал гораздо больше...

Будущий крупный русский книгоиздатель Ф. Ф. Павленков стал издателем, можно сказать, случайно. Как и многие дворянские дети он обучался в кадетском корпусе — Первом Петербургском — одном из старейших училищ с установившимся укладом и традициями. (Его быт и нравы в начале XIX века описаны в рассказах Н. С. Лескова «Кадетский монастырь» и «Прибавление к рассказу о кадетском монастыре». Из стен училища вышло много видных военных деятелей России. Учились в нем и будущие декабристы Рылеев и Бестужев.) В 1861 году Ф. Павленков окончил Михайловскую артиллерийскую академию (математику там в то время преподавал полковник П. Л. Лавров — будущий идейный вождь народничества). Впереди была военная карьера. Но...

В 1865 году Павленков знакомится со своим ровесником Д. И. Писаревым. К этому времени Писарев уже отбыл тюремное наказание в Петропавловской крепости. Он был одним из наиболее выдающихся публицистов-демократов, критиков и популяризаторов науки того времени. Его блестящие по форме, содержательные статьи «владели умами» молодого поколения шестидесятых годов прошлого века, из которого вышли будущие народники и народовольцы. Он пользовался уважением и первых русских марксистов — Г. В. Плеханова, В. И. Засулич, Л. М. Аксельрода. Был он одним из самых любимых писателей семьи Ульяновых. «Александр Ильич усиленно читал Писарева, который увлекал его своими статьями по естествознанию, в корне подрывавшими религиозные воззрения. Писарев был запрещен. Читал Писарева и Владимир Ильич, когда ему было лет 14—15». Так писала в своих воспоминаниях Н. К. Крупская.

Знакомство с Писаревым круто изменило жизнь молодого офицера. Загоревшись идеей Писарева о том, что для развития общества необходимо всемерно пропагандировать знания, Павленков — человек действия — выходит в отставку и начинает в 1866 году заниматься издательской деятельностью.

Его практическую сметку и предприимчивость характеризует следующее. Начинает он, располагая всего двумя тысячами рублей, а к 1900 году — к концу своей жизни — он выпустил книг на два миллиона. Павленков сочетал в себе качества оборотистого предпринимателя и человека прогрессивных, идейных устремлений. Несомненно, главным в его издательской деятельности было не стремление к выгоде, а идейная, просветительская сторона. В такой оценке единодушно сходились все его современники.

● О НАШИХ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫХ СООТЕЧЕСТВЕННИКАХ

Именно за издательскую деятельность Павленков провел около десяти лет в тюрьмах и ссылке. Таким «послужным списком» не обладал ни один из издателей дореволюционной России. Всю издательскую деятельность Павленкова, как мне кажется, можно разделить на два периода: с 1866 по 1881 год и с 1881 по 1900-й. Первый — время «прямых схваток» издателя с царской цензурой и юстицией. Именно на эти годы приходятся его тюрьмы и ссылка. Но, даже находясь в ссылке, Павленков не бездействует. Будучи сослан в Вятку, он организует в 1877 году выпуск сборника резко обличительного характера — «Вятские незабудки». Сборник был конфискован и уничтожен, а Павленкова судили и сослали в Сибирь. Второй период охватывает почти двадцать лет непрерывной издательской деятельности, когда Павленков использует «обходные» маневры против царской цензуры. За это время он выпустил около 600 книг, т. е. по 25—30 ежегодно!

Это были в первую очередь научно-популярные книги, принадлежавшие перу видных ученых того времени. Так, Павленков выпустил «Жизнь животных» Брема, переиздающуюся в наше время; «Популярную астрономию» Фламмариона, по которой многие поколения постигали азы этой науки; сочинения историка Липперта; философа и экономиста Джона Стюарта Милля... Он сумел даже издать «Происхождение семьи, частной собственности и государства» Энгельса.

Едва ли не первым Павленков стал выпускать серии дешевых общедоступных научно-популярных книжек. «Популярно-научная библиотека», «Популярно-юридическая библиотека». Но центральной в издании просветительской литературы, бесспорно, была серия «Жизнь замечательных людей», издаваемая им в последние годы жизни. Он успел издать около 200 (!) дешевых (в бумажной обложке) книжек этой серии. Каждая содержала биографические данные об исторической личности, сведения об эпохе, и размышления о том, чем данная личность была полезна человечеству. Подбирая книги сам Павленков. Серия эта явилась предшественницей современной ЖЗЛ. Можно не сомневаться, что молодой Горький был знаком с книгами серии и, по существу, продолжил и развил на новой основе начинание Павленкова.

Конечно, сейчас, спустя сто лет, многое в изданной Павленковым научно-популярной литературе кажется наивным, устарелым, неточным или даже неверным. Это, думается, лежит в существе наших знаний вообще. Точно такими же нашим потомкам будут казаться и некоторые современные научно-популярные книги. Но издаваемая Павленковым литература была для своего времени передовой, прогрессивной, будившей умы и способствовавшей развитию мысли. В том числе и общественной.

Выпускал Павленков и художественную литературу: Пушкина, Лермонтова, Белинского, Г. Успенского, Гюго, Диккенса, В. Скотта, Сервантеса и критиков: Писарева, Шелгунова... Было даже подготовлено к изданию собрание сочинений Герцена!

Павленков издавал и серию книг для детей.

Среди других целей издателя было стремление сделать книгу по возможности дешевой. У моего отца были в издании Павленкова собрания сочинений Пушкина и Лермонтова. Цена каждого собрания — один рубль...

Но, надо думать, главным в многогранной деятельности Павленкова, делом его жизни, он считал издание сочинений Писарева, любовь и уважение к которому пронес через всю жизнь. Ему удалось выпустить несколько изданий сочинений этого глубоко почитаемого им автора.

Вся деятельность Павленкова приходилась на годы реакции и репрессий.

Надо было обладать большим мужеством, сочетавшимся с выдумкой, изобретательностью, лукавством и даже хитростью, чтобы в такое время выпускать сочинения «нигилиста», вольнодумца, крамольника Писарева (как, впрочем, и ряда других авторов).

Как он это делал? Приведу один пример, описанный В. Г. Короленко: «При издании сочинений Писарева петербургская цензура уничтожила одну статью, а издателя постановила привлечь к суду. В промежутке между конфискацией книги и судом, Павленков успел съездить в Москву, представил в московскую цензуру запрещенную статью Писарева и... получил разрешение. На суде цензурное ведомство оказалось в глупейшем положении. В Петербурге судят за то, что в Москве цензура разрешила. Суд оправдал Павленкова, но постановил уничтожить самую статью. Павленков привел на суд стенографа, который записал прения. Прокурор цитировал ту часть ста-

тьи, которая подавала повод к обвинению. Защитник привел обширные цитаты из других ее частей. Таким образом, почти вся статья цитировалась в прениях. А так как отчеты о процессах гласного суда печатались, то Павленков ввел стенографический отчет в последний том издания. Судебное преследование не помешало появлению статьи, а только способствовало ее популярности».

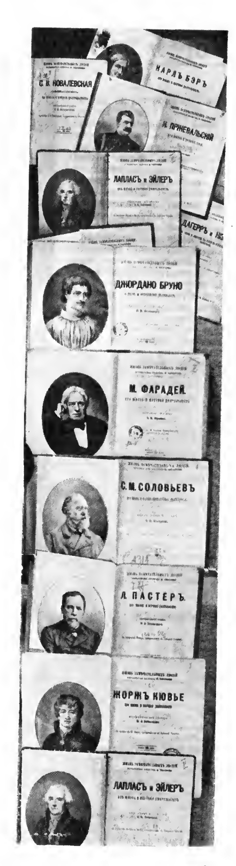
Изобретательность Павленкова была поистине безграничной. Короленко приводит и другой случай: «Павленков издал какую-то Азбуку — книжку для иачального чтения, которую цензура тотчас же конфисковала. (Это была изданная им в 1876 году «Наглядная азбука для обучения и самообучения грамоте».— Я. П.) Известие о «неблагонадежной азбуке» тотчас же распространилось среди молодежи, книжечка стала ходить по рукам нелегальным образом. Затем Павленков заказал предисловие, автор которого жестоко разносил изданную им азбуку и предлагал вместо критикуемой книжки для первоначальиого обучения свой букварь. Цензура пропустила книжку, не заметив, что к этому предисловию был предложен... тот же запрещенный ею текст... Павленкову оставалось только устранить предисловие, на что ои имел законное право, а книжку пустить в продажу...» И Короленко заключает: «Вся его (Павленкова.— Я. П.) издательская деятельность прошла в такой борьбе с цензурой».

Конечно, человек славен своим делом. И все же о любой значительной личности хочется знать и кое-что, так сказать, чисто человеческое.

Это был... «маленький человечек с мелкими чертами лица и вздернутым носиком. Его живые темные глаза сверкали лукавой усмешкой...» Павленков был фанатиком своего дела, проводившим целые дни за работой, за столом, заваленным книгами, корректурами, клише. Вел весьма скромный образ жизни и только в самые последние годы, болея чахоткой, выезжал иа зиму для лечения в Ниццу. Там и умер. Был похоронен в Петербурге на литераторских мостках Волкова кладбища — где покоится цвет русской литературы XIX века.

Последний штрих. Почти все оставшиеся после него деньги Павленков завещал израсходовать на организацию школьных библиотек при народных школах и на помощь литераторам, а свою библиотеку передать известному библиографу Рубакину.

Каждый человек «поет песни своей молодости». Это в полной мере относится и к Ф. Ф. Павленкову. Он одии из ярких представителей «людей шестидесятых годов» — поколения, сыгравшего значительную роль в истории нашей Родины. В его биографии отчетливо запечатлелись все особенности того времени. Приняв идею Писарева о том, что главным рычагом, при помощи которого можно решать социальные проблемы общества, является освоение им совокупности положительных знаний, Павленков отдал реализации этой идеи весь талант, всю свою энергию.



КАК ДЖИНН ИЗ БУТЫЛКИ

Вам наверняка знакомы грибы-дождевики. Их еще называют «дедушкин табак» или «чертов табак». Шаровидное или грушевидное плодовое тело дождевика (а вес его у некоторых видов может превышать десять килограммов) набито мельчайшими спорами. У крупных видов их триллионы, то есть тысячи миллиардов. Достаточно наступить на такой зрелый гриб — и из набитого спорами мешка выбрасывается облачко спор, разносящееся ветром и дающее начало новым грибам. Большинство спор, конечно, гибнет, не найдя подходящих условий для развития, иначе масса грибов очень скоро превысила бы массу земного шара.

У некоторых дождевиков, к которым относится и показанный на снимке гриб-звездовик из Северной Америки, для выброса спор достаточно удара одной крупной дождевой капли. Именно такой момент удалось заснять фотографу. Вверху видна в полете еще одна капля. Внешняя оболочка таких грибов при созревании лопается, образуя «лучи»,— отсюда и название «звездовик».

Зрелые плодовые тела дождевиков использовались в прошлом индейскими следопытами. Легкий «дымок», поднимающийся от гриба при малейшем нажатии, позволял определить направление даже самого слабого ветерка, а это важно, чтобы знать, с какой стороны охотнику безопасно подкрадываться к зверю.

● ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

ТУРНИР ВОЛЕЙБОЛИСТОВ

В волейбольном турнире участвовали восемь команд — «Связист», «Химик», «Полиграфист», «Медик», «Швейник», «Заря», «Колос» и «Пищевик», из городов Севастополь, Полтава, Владивосток, Минск, Тбилиси, Ростов, Баку и Фрунзе.

В первом туре «Полиграфист» играл с командой из города Тбилиси, «Химик» — с командой из Владивостока, «Медик» — с командой из Фрунзе, «Заря» — с командой из города Ростова.

Однако после первого тура команда «Колос» покинула турнир, из-за чего в последующих турах одна из команд оставалась свободной от игры. Так, во втором туре не играла команда из Минска, в третьем — команда «Швейник», в четвертом — команда из города Баку, в пятом — команда «Пищевик», в шестом — команда из Владивостока, а в седьмом — волейболисты из Севастополя.

Во втором круге «Полиграфист» встретился с командой из Полтавы, волейболисты из Фрунзе — с командой из Владивостока, команда «Медик» — с командой из Ростова.

В третьем круге «Связист» выиграл у волейболистов из города Ростова, «Полиграфист» — у команды из Баку, а «Химик» и команда из Минска сыграли вничью.

Определите, из какого города приехала на турнир каждая команда.

В. ВОЛОДКОВИЧ.
(г. Москва).

ТАЛЫШИ

(См. 2-ю стр. обложки)

Это немногочисленный народ, проживающий на юго-западном и южном побережье Каспийского моря. Известно, что в 1920-х годах в Азербайджане их было около 80 тысяч. Сейчас, вероятно, столько же. Точнее сказать трудно, поскольку прирост их численности незаметен из-за частичного перехода в близкую, но отличающуюся от талышской азербайджанскую культуру. В иранской провинции Гилян талышей немного меньше — около 70 тысяч.

Надо признать, что талышская народная культура на сегодняшний день тоже недостаточно хорошо изучена. В одежде они практически не отличаются от соседей-азербайджанцев, тем более теперь, когда в основном ее покупают в магазинах. Выделяет талышей язык. Он относится к иранской группе, но с некоторыми местными различиями, а азербайджанский язык входит в тюркскую группу.

С какого времени живут здесь талыши, ученым тоже еще предстоит узнать. Согласно наиболее признанной гипотезе, талыши — потомки мидян, некогда живших в северо-западных областях Иранского нагорья.

До 1826 года район южного каспийского побережья оставался провинцией персидского государства, переживавшей постоянные набеги кочевников-тюрок, которые оседали здесь и сливались с местными жителями.

Территория, на которой проживают талыши, резко делится на два разных географических, природных района. Это Ленкоранская низменность с прилегающей к ней областью Гилян в Иране и горный район Талыш.

Ленкоранская низменность — субтропическая равнина, очень влажная, так как ветры с Каспийского моря задерживает цепь Талышских гор. Об этих местах писал в 1717 году российский государственный деятель и дипломат А. П. Волынский, посетивший Персию с посольством: «...Как городы, так и протчее посе-

Сбор чая на плантациях в предгорье.

ление в великих лесах и болотах, где ни малых поль нет, токма болота непроходимые н леса... Можно сказать, что вне света живут в пропастях и инкакого иного в пище довольства не имеют, токмо питаются пшеном (рисом) и фруктами, а мяс едят мало, понеже всякое некоторый противный запах имеет и так слабо, как бы самое гнилое было, ибо места зело сырые и непрестанио ложатся от гор великие туманы и мглы, от которых зело нездоровый н заразительный воздух, и редкий год, чтоб поветрия ие было. Одиако ж некоторые места так ие удобны шелку... Также и пшеиа зело много родится и такого во всей Персин нет, откуда весь дом шахов довольствуется...»

В низиииых райоиах действительно разводят шелковицу н шелковичных червей. В советское время стали сажать цитрусовые, ио миоговековой осиовой здешнего хозяйства было рисоводство. Плантации риса (чалтык) устраивали по берегам речек или у искусствениых водоемов, и таким образом вся местность, в которой и без того миожество мелких озер н природиых болот, превращалась в огромное заболочеииое пространство. Поэтому распространенной болезнью здешних низнн испокои веков была малярня.

На поле работали всей семьей, ио наибольшая иагрузка ложилась все же на жеищину: высадка рассады, неоднократиая прополка. Недаром в одной талышской песне дается совет отдавать девушку не за талыша, а лучше за кочевника, который, как считалось, не утруждает жеищин работой.

Кроме риса, низинные талыши торговали циновками из тростника, растущего по озерцам прнморья. Такие циювки пользовались большим спросом. Продавали также и лес. В XVII веке английские купцы скупали здесь тис для своих знаменитых луков, ио с развитием огнестрельного оружия эта коммерция была подорваиа.

Другой природной зоной, как уже сказано, являются Талышские горы, тянущиеся с северо-запада на юго-восток к побережью Каспийского моря, и хребет Богровдаг со сравнительно высокими, до 2 тысяч метров вершинами. Здешние талыши занимаются преимущественно овцеводством, но также и сеют пшеницу, ячмень, сажают картофель (этот обычай они переняли у русских). Что касается ремесла, то, конечно, одии из основиых его видов — обработка шерсти и ткачество.

Природные же условня разият и виды жилища талышей. На равниие давио сложился тип дома с двускатной крышей (что поиятио при изобилин дождей). Дом был глинобитным, основа плелась из камыша, а затем ее обмазывали глиной. Иногда строили из сырцовых кирпнчей, а камышом или рисовой соломой крыли крышу. Из камыша плели также стены легких амбаров, сараев. В горах, там где леса было достаточно (это бук, дуб, граб, железное дерево), строили деревяиные дома, в безлесных местах — каменные и нередко с плоскими крышами. Полы крыли на равнине циновками, в горах шерстяными паласами.

Обязательной частью жилища, особенно на низменности, стал со временем лям — специальная 4—5-метровая башня рядом с домом, на которой спали или просто отдыхали, спасаясь от комаров. Ветерок, обдувавший лям, давал такую возможиость.

Талыши исповедуют мусульманство, причем здесь, как и в Иране и Азербайджаие, преобладает шиитское иаправление этой религии. Но есть и немногочисленные группы суннитов. От домусульманской религии огнепоклонников — зороастрийцев (она господствовала в древием Ираие) ие осталось никаких воспомиианий. А вот иародиые верования и обряды, связан-

В талышских семьях детей сызмальства приучают к рукоделию, домашнему ремеслу.

Раздел ведут заслуженный работник культуры РСФСР З. ЛЮСТРОВА, доктор филологических наук В. ДЕРЯГИН, доктор филологических наук Л. СКВОРЦОВ.

СЕМИНАР ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ

СОЛЬ ЗЕМЛИ

В современном русском языке выражение СОЛЬ ЗЕМЛИ означает «самое главное, самое ценное, самое важное». Обычно так говорят о людях. Широко известна цитата из романа Н. Г. Чернышевского «Что делать?». Он пишет о Рахметове: «Велика масса честных и добрых людей, а таких людей мало; они в ней — теин в чаю, букет в благородном вине; от них ее сила и аромат; это цвет лучших людей... это соль соли земли». У К. Г. Паустовского в очерке «Оскар Уайльд» читаем: «Много прекрасных людей — рыбаков, пастухов, крестьян и рабочих — ничего не знают об искусстве, и, несмотря на это, они — истинная соль земли».

Выражение СОЛЬ ЗЕМЛИ имеет своим происхождением текст Евангелия. «Вы — соль земли»,— с такими словами Христос обратился к своим ученикам.

Как известно, в современном литературном языке довольно много выразительных крылатых слов, устойчивых словосочетаний имеют своим источником евангельские тексты.

Вот что пишет об этом Владимир Солоухин:

«Согласимся с той частью человечества, которая утверждает, что Иисуса Христа как реальной личности не существовало, вернее, которая отрицает существование Христа, как реальной личности.

Иисус Христос — легенда, сочиненная кем-то, миф, сочиненный кем-то. Перестанем удивляться, что сочиненный кем-то миф, как степным пожаром, охватил половину мира: всю Европу, часть Азии, а потом перекинулся и на другие материки. Итак, будем исходить из того, что это миф, сочиненный кем-то.

Но тогда надо признать, что сочинитель этого мифа был гениальный сочинитель и великий поэт.

Посудите сами. У посредственного сочинителя Иуда просто предал бы своего Учителя. Ну, там, показал бы на него, если не пальцем, то кивком головы, кашлянул бы, здороваясь с ним, а проще всего — сказал бы какое-нибудь условное словечко. Но он предал его поцелуем. И вот на века остается символ: поцелуй Иуды, предательский поцелуй.

Далее, казнь Иисуса могла бы быть проще. Отрубили же голову в темнице Иоанну Предтече. Но нет — крест. И вновь символ — крестные муки. Распятие.

Приговоренный к казни сам нес на гору тяжелый крест, на Голгофу. И вот понятие — нести крест: «Неси свой крест». «Каждый из нас несет свой крест». «У каждого — своя Голгофа».

А там — терновый венец, а там — моленье о чаше («да минует меня чаша сия»), а там — «не хлебом единым...»

Весь «миф» можно разобрать на эпизоды, на притчи, на строки, и в каждой строке будет сквозить гений сочинителя, оставшегося безымянным...»

ные с почитанием жизнедательной природы, например, вера в священные рощи, священные деревья (особенно дуб и бук),— оказались более живучими. Впрочем, такое почитание деревьев встречается у разных народов: и у мусульман, и у христиан. Талыши навешивали на ветви дерева цветные тряпочки и просили об исцелении от малярии либо от какой другой напасти.

Довольно долго сохранялись и другие языческие обряды. Например, при затмении Луны полагалось кричать, бить в тазы, вообще шуметь как можно больше, чтобы отогнать злых духов, «пожирающих» Луну. И опять-таки можно сказать, что подобные обычаи были свойственны многим народам. Перуанские инки при затмении Луны вели себя точно так же.

Когда случалась засуха, дети ходили с песнями по поселку и, как украинские колядники, собирали плату едой, а затем пировали, прося о дожде. Но подобных старых обычаев становится все меньше. А ведь был, например, и такой: юноша, желая объясниться в любви своей избраннице, сочинял для нее песню, на что она должна была ответить тоже стихами. Если в таком соревновании девушка проигрывала, то удачливый поэт становился ее мужем. Впрочем, наверное, далеко не всегда девушки стремились победить...

Кандидат исторических наук С. СЕРОВ (Институт этнографии имени Н. Н. Миклухо-Маклая АН СССР).

● «Журнал Американской медицинской ассоциации» провел обследование, которое должно было ответить на вопрос, способствует ли рок-музыка пропаганде насилия и половой распущенности. Оказалось, что у разных американских рок-групп в 53—57 процентах песен речь идет о насилии, и в 60—81 проценте — о сексе. Однако что-либо пропагандировать эти песни вряд ли могут: опрошенные представители американской молодежи за шумом и визгом различают слова лишь в 37 процентах своих любимых песен. Очевидно, в неанглоязычных странах эта доля близка к нулю. Отсюда, кстати, еще один вывод: вряд ли рок-музыканты могут пропагандировать и что-либо положительное, скажем, охрану природы или отказ от наркотиков.

● Англичанка Мэри Хортон недавно получила почтовую открытку, посланную ей в 1934 году ее отцом. Как выяснилось при ремонте почтового отделения, открытка застряла между шкафами. Конечно, за 56 лет Хортон не раз переменила адрес, но почтовики, стремясь загладить свою вину, все же нашли адресата.

● Английскому банку придется уничтожить пять миллионов банкнот по пять фунтов стерлингов, на которых под портретом знаменитого изобретателя Джорджа Стефенсона неверно указан год его смерти: 1845 вместо 1848.

● Японский ветеринар Шинегори Масуда разработал систему йоги для кошек. Он утверждает, что кошки, занимающиеся йогой, лучше спят, не переедают, им свойственно хорошее самочувствие и веселое настроение.

На снимке — Масуда занимается йогой с одним из клиентов.

● Чистя яблоко, должно быть, каждый из нас старался срезать как можно более длинную ленту кожуры. Американка Кэти Уэйфлер подошла серьезно к этому развлечению, выбрала особо крупное яблоко, вооружилась острейшим ножом и срезала непрерывную ленту длиной 52 метра 54 сантиметра. Рекорд занесен в «Книгу рекордов Гиннесса».

● В этом сарае полвека назад была основана известная ныне американская электронная фирма «Хьюлетт — Паккард». Ее организовали два молодых человека, выпускники университета Дэвид Хьюлетт и Уильям Паккард. Тогда фирма выпускала научные приборы, сейчас — в основном измерительную и вычислительную технику. На предприятиях компании, действующих в 93 странах мира, работают 70 тысяч человек.

● В последние годы многие электрокомпании США стали бить тревогу: дятлы повреждают деревянные столбы электропередачи. Так, за последние четыре года в штате Алабама пришлось заменить 42 процента столбов. Причем некоторые из них по каким-то причинам пользуются у птиц повышенной популярностью. Так, один столб в короткое время пришлось менять трижды. Специалисты связывают такое поведение птиц со слишком хорошим уходом за американскими лесами. Леса активно очищаются от сухостоя, вот и пришлось дятлам переходить на опоры электропередачи. Предполагают, что гудение проводов птицы принимают за жужжание насекомых и начинают искать в столбах пищу. Кроме того, звонкие удары по стволам служат призывным сигналом для самки, а сухие столбы звучат лучше деревьев.

Многие энергетические компании пытаются принимать меры против дятлов. Пропитывают древесину едкими веществами — не помогает. Обертывают столб металлической или пластмассовой сеткой — тоже не помогает. Металлические и железобетонные столбы слишком дороги, да и бывает, что птицы долбят и металлический столб, сковыривая с него краску. Пробовали привязывать к столбам чучела сов и муляжи змей, но дятлы быстро поняли, что они неживые. Проблема пока остается нерешенной.

Коллекция извлечений из книг, газет и журналов

● По данным последней финской переписи, самые старые жители страны — две женщины, которым по 108 лет, далее следуют четверо 105-летних (один из них — мужчина), три 104-летних (все женщины), одиннадцать 103-летних (среди них лишь один мужчина), 27 финнов достигли возраста 102 лет (из них трое мужчин), тридцать —101 года (24 женщины и 6 мужчин). Столетних в Финляндии 138 человек —116 женщин и 22 мужчины.

● На снимке — трава с самыми большими листьями. По размерам листа ее превосходят разве что некоторые пальмы. Лист, показанный на фотографии, имеет в поперечнике 140 сантиметров, и это еще далеко не предел. Под листом крупного экземпляра гуннеры шероховатой (так называется это растение) могут укрыться три всадника.

Внешне растение напоминает огромный ревень или лопух, относится к порядку камнеломковых. В роде гуннера около полусотни видов, распространенных преимущественно в южном полушарии — в Америке, Африке, Тасмании, Новой Зеландии, на Филиппинах, Новой Гвинее и Гавайских островах. Растут они во влажных горных лесах. Свое название гуннера получила в честь норвежского ботаника Эрнста Гуннера (1718—1773). Кроме размеров, это растение интересно еще и тем, что дает убежище симбионтам, получая от них пользу. На нижней поверхности и в полостях внутри листового черешка живут сине-зеленые водоросли, усваивающие азот из воздуха и передающие его своему хозяину. На корнях гуннеры живут грибы, помогающие извлекать питательные вещества из почвы. Вот почему гуннера способна расти на бедных почвах.

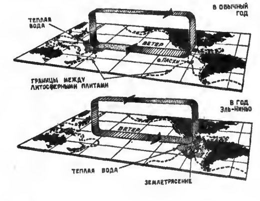
В разных странах местные виды гуннер используют для изготовления лекарств, пива, растворов для дубления кожи (в корневищах гуннеры до девяти процентов танина от сухой массы). Черешки листьев некоторых видов употребляют в пищу прямо сырыми.

● О ЧЕМ ПИШУТ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЕ ЖУРНАЛЫ МИРА

КОВАРНЫЕ «МАЛЫШИ»

Тихий океан, самый большой океан Земли, не менее Арктики заслуживает названия «кухни погоды». Процессы, происходящие в его пучинах, оказывают влияние на климат огромной части земного шара.

Океан таит еще много загадок. Например, как объяснить периодическое повышение температуры воды у берегов Эквадора и Перу? Жителям тихоокеанского побережья Южной Америки это явление известно давно, оно начинается обычно во время Рождества, поэтому получило название Эль-Ниньо («Малыш»). К сожалению, ласковое название не соответствует его характеру. Эль-Ниньо несет с собой неисчислимые бедствия — из прибрежных вод уходит рыба, а ураганные западные ветры и тропические ливни сметают целые деревни с лица земли. В то же время западное побережье Тихого океана страдает от засухи. Особенно жестоким Эль-Ниньо был на рубеже 1982—1983 годов. Тогда сильно пострадали такие удаленные друг от друга районы, как Эквадор, Австралия и Южная Африка.



Некоторые исследователи считают, что необычайно сильные случаи Эль-Ниньо в далеком прошлом погубили две древние цивилизации в Перу. Данные о климате, сохраненные в толще ледника в Андах, показывают, что в 600 и 1100 годах нашей эры этот район перенес сильнейшие засухи, а побережье — наводнения. Их свидетельство — брошенные города.

Началось интенсивное изучение Эль-Ниньо. Вскоре было обнаружено противоположное ему явление — падение температуры воды у берегов Южной Америки и господство пассатов, дующих с востока. Это явление ученые назвали Ла-Нинья («Малышка») и стали рассматривать обоих «малышей» как проявление одного и того же процесса.

Среди ученых еще нет единого мнения о механизме возникновения Эль-Ниньо. Океанографы объясняют его сменой направления господствующих ветров, а метеорологи считают, что направление ветров меняется из-за изменения поверхностной температуры воды.

На основе регулярных наблюдений в экваториальном районе Тихого океана ученые пытаются построить модели развития Эль-Ниньо. Это сложная и очень важная задача, так как переходы из одного крайнего состояния в другое могут происходить довольно быстро. Созданные модели уже позволили предсказать возникновение Эль-Ниньо в 1987 году и Ла-Ниньи в 1988 году, но эти модели пока слишком приблизительны и не дают представления о скорости развития и силе явления. Сейчас ведется работа по совершенствованию моделей поведения системы «океан — атмосфера». Успех в этой области может дать ученым мощный инструмент для долговременного прогнозирования погоды и климатических изменений.

В последнее время появилась еще одна теория происхождения Эль-Ниньо. По мнению Дэниэла Уокера, сейсмолога из университета Гавайских островов, причина этого явления не в океане и не в атмосфере, а глубоко в недрах Земли. Он обратил внимание на то, что примерно с той же периодичностью, что Эль-Ниньо, происходят подводные землетрясения в районе острова Пасхи. Усиление сейсмической активности связано с подъемом к поверхности раскаленной магмы. Видимо, она подогревает воду вокруг острова, от воды нагревается воздух, возникает область пониженного давления, и это запускает в действие всю машину погоды, приводящую к Эль-Ниньо.

Гипотеза Уокера еще не доказана. Ее противники говорят, что трудно себе представить такой быстрый прогрев почти трехкилометровой водной толщи (такова глубина океана близ острова Пасхи), и указывают, что с таким же успехом можно утверждать, будто дело обстоит наоборот — Эль-Ниньо приводит к землетрясениям. Во всяком случае, связь между двумя явлениями не вызывает сомнений и заставляет задуматься: не здесь ли секрет «коварных малышей»?

ЖИЗНЬ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

«Смотрите!» — говорит Джон Филиповски, фермер, живущий в сотне километров к северу от Нью-Йорка. Он приблнжается к линии электропередачи иапряжением 345 киловольт, проходящей через его землю, держа в руках две лампы дневиого света. По мере приближения к проводам, подвешенным на высоких опорах, лампы начинают светиться. Когда Джон оказывается прямо под линией, лампы светятся так ярко, что прн нх свете можно читать газету. «Вот что высокое напряжение делает с электронами, заключенными в лампах. Неужели вы думаете, что злектроны в моем теле безразличны к влиянию зтого поля?» — спрашивает фермер.

Этот вопрос задают себе многне из тех, кто живет в непосредствеином соседстве с линиями высокого иапряжения. Еще около 30 лет назад в печати появились советские нсследования, показавшие, что у злектриков, нмеющих на работе дело с полямн от высоковольтных линий переменного тока, отмечаются небольшие иарушения здоровья — усталость, головокружение, головиая боль. Но эти работы прошли почти незамечениыми.

В 1979 году американскнй эпидемиолог Нэнсн Вертхеймер обратила внимание иа то, что в городе Денвере злокачествеииые опухоли вдвое чаще встречаются у детей в тех домах, которые расположеиы вблизи высоковольтиых лиинй.

Несколькими годами позже, когда через штат Нью-Йорк проектировалась прокладка линин перемеииого тока напряжением 765 киловольт, были предварительио проведеиы опыты над мышами и крысами. Грызунов подвергали действию соответствующего злектромагнитного поля. Оказалось, что в крови крыс меняется распределеиие некоторых белков, уменьшается вес тела. Мышата, подверженные действню поля, росли хуже контрольных. ЛЭП все же решили постронть, но при этом было отпущено пять миллионов долларов иа изучение возможного влияния полей ннзкой частоты (а частота переменного тока в США — 60 герц) иа здоровье.

Крупномасштабиая проверка даиных Вертхеймер в целом их подтвердила, ио риск раковых заболеваний у детей оказался меньше: опухолн встречаются не в два, а «всего» в полтора раза чаще, чем вдали от ЛЭП. Сейчас в Лос-Анджелесе идет третье исследование зтого рода, охватывающее бо́льшне группы иаселения, чем первые два. Биологи продолжают опыты над животными и нзолированными клетками. Так, в Техасском университете Джерри Филлипс подвергал раковые клеткн из разных видов опухолей воздействию злектрическнх, маг-

---

Американское патеитное ведомство иачало выпускать архив всех американских патентов с 1790 года на лазерных компакт-дисках. Издание будет доведеио до наших дней. Читать патенты можио иа персональном компьютере, снабженном специальиой приставкой. Принтер позволяет получить текст нужиого патеита на бумаге.

●

Энциклопедии определяют икоту как иепронзвольный короткий вдох с закрытым ртом, обусловленный резким сокращением мышц диафрагмы и гортани. Каков смысл этого явлеиия, зачем иужна икота? Английскне исследователи иедавно обнаружили, что ребенок в утробе матери икает в 3000 раз чаще взрослого человека. Оии предполагают, что для развивающегося плода икота — способ треиировки дыхательных мышц, причем закрытый рот предохраияет от вдыхания амниотической жидкости, в которой плод плавает. После рождеиия этот рефлекс угасает, проявляясь лишь изредка.

●

Самое крупиое животиое иа Земле — синий кит — сейчас ближе к полному исчезиовению, чем полагали биологи.

Во время последиего подсчета китов в Аитарктике ученые иашли лишь десятую часть того количества, которое иадеялись найти. Предполагается, что во всем мире их сохранилось ие более 1200—1500, и это несмотря на то, что уже двадцать лет синий кит охраияется законом.

●

Британская радиовещательная корпорация сообщает об ухудшении слуха у английской молодежи. При отборе каидидатов для работы на Би-Би-Си у них проверяют слух. Оказывается, в последние годы увеличилось количество молодых людей, иепригодных для работы, иапример, техниками звукозапнси или звукорежиссерами из-за

нитных и электромагнитных полей в течение суток. Результаты были крайне противоречивыми. Некоторые клетки ускоряют размножение в 2—24 раза, другие никак не реагируют. Эффект ускоренного размножения может сохраняться на протяжении многих поколений клеток. Раковые клетки, подвергавшиеся действию электромагнитного поля низкой частоты, кроме того, сильнее сопротивляются лейкоцитам, которые способны убивать больные клетки. Правда, говорит Филлипс, явления, наблюдающиеся на уровне отдельных клеток, не обязательно повторяются в целом организме. У некоторых ученых вызывает возражения и тот факт, что Филлипс использовал в своих опытах более сильные поля, чем те, которые возникают под проводами ЛЭП, но ограничивал срок их действия сутками (люди могут жить близ проводов годами и десятилетиями). Это делает точные сравнения затруднительными.

Другой американский исследователь, Б. Уилсон, показал, что у крыс, подвергавшихся действию такого же электромагнитного поля, какое существует прямо под 765-киловольтной линией переменного тока, изменяется выработка мелатонина. Этот гормон, синтезирующийся особой железой в мозгу, регулирует многие функции организма, влияет на множество процессов. В частности, он подавляет случайно возникающие в теле раковые клетки. Мелатонин вырабатывается главным образом по ночам. У крыс, проживших месяц в электромагнитном поле, ночной пик синтеза мелатонина уменьшился на 40 процентов. Правда, в других лабораториях этот результат пока не подтвердился, что Уилсон относит на счет особой тщательности своей работы. Кроме того, Уилсон измерял выработку мелатонина у людей, пользующихся греющими электрическими одеялами. Поле здесь очень слабое, зато непосредственно приближенное к организму. У некоторых из спящих под такими одеялами синтез мелатонина оказался пониженным. Причем, когда одеяла стали питать постоянным током, не создающим электромагнитного поля, уровень мелатонина пришел в норму.

Вопрос фермера о том, что делается с электронами в его теле, не так уж наивен, но биофизиков больше волнует поведение ионов. Функционирование любой живой клетки основано на потоках ионов в нее, из нее и между ее отделами. Проходя через специальные каналы в мембранах клетки, ионы колеблются. Если внешнее электромагнитное поле попадает в резонанс с частотой колебаний ионов, оно влияет на их движение, нарушая этим работу клетки. Биофизик Эйб Либофф подобрал поле с частотой, резонансной для ионов лития, играющих важную роль в работе мозга, и воздействовал таким полем на крыс. Уже через полчаса у крыс нарушились условные рефлексы.

Обследование 1037 граждан ФРГ, живущих под линиями высокого напряжения, показало, что в таких домах в три-четыре раза чаще, чем в других, встречаются аллергия, астма и в 17 раз чаще — лейкемия.

Однако все эти данные остаются спорными. Большинство специалистов считают, что слабые низкочастотные поля «еще не застигнуты на месте преступления». Именно поэтому суд отказал Джону Филиповскому и 139 другим фермерам, через чьи земли прошла новая ЛЭП, в иске против электрической компании. Заключение суда гласит: «Ученые считают, что проблема возможного влияния полей от ЛЭП на здоровье людей нуждается в дальнейшем изучении, но полученные до сих пор данные не дают оснований для страха перед линиями переменного тока».

ослабленного слуха. Полагают, что это связано с широким распространением карманных магнитофонов, подающих через наушники излишне громкую рок-музыку прямо в уши. Одна из фирм разработала сейчас наушники с предохранителем, отфильтровывающим слишком громкие звуки, но такие наушники стоят вдвое дороже обычных, и потому выпуск их пока не намечается.

●

Французские криминалисты предлагают метить ценные вещи, например, уникальные музейные экспонаты, нововайденным химическим соединением, которое не имеет запаха для человека, но легко обнаруживается обонянием собаки. Украденный предмет можно будет найти.

●

Когда рухнула берлинская стена, среди тысяч желающих повидать за границей своих родственников, купить западный ширпотреб или просто поглазеть на такой близкий, но запретный до тех пор мир через границу двинулись и восточногерманские ученые. Местом их паломничества стали научные библиотеки ФРГ и Западного Берлина. Дело в том, что из-за вечной нехватки твердой валюты библиотеки ГДР выписывают мало иностранных научных журналов. Кроме того, в этих библиотеках мало ксерокопировальных установок, доступ к ним затруднен. Все это сильно тормозит научную работу. Теперь ученые из ГДР могут пользоваться хорошо оснащенными западногерманскими библиотеками. Так, в ноябре в одну из западноберлинских научных библиотек ежедневно записывалась сотня новых читателей из ГДР.

В разделе использованы материалы журналов «New scientist» (Великобритания), «Science et vie» и «Sciences et avenir» (Франция), «Hobby» (ФРГ), «Discover» и «Oceanus» (США).

ПИКЕТ

В течение нескольких месяцев журнал по просьбам читателей рассказывал о правилах игры «спортивный бридж» (см. «Наука и жизнь», №№ 9, 12 1989 г. и №№ 1, 4, 6 1990 г.). Для многих читателей эта игра оказалась слишком сложной для освоения, и они просят дать правила какой-либо другой логической игры, не менее интересной, но попроще.

Предлагаем вам попробовать освоить старинную игру «пикет». Надеемся, что она понравится и тем, кто в каждом номере прежде всего ищет страницы с логическими задачами головоломных пасьянсов: партия «пикета» — неплохая замена.

Здесь мы постарались изложить современные правила классической игры, но, возможно, существуют и другие не менее правомочные варианты: нам было бы интересно познакомиться и с ними.

Это одна из тех карточных игр, где все время приходится считать очки, взятки, заниматься комбинационными расчетами, которые в результате небольшого просчета могут самым неожиданным образом привести к проигрышу, казалось бы, уже выигранной партии.

Пикет очень старая игра, родившаяся во Франции во времена Жанны д'Арк. В пикет играют до сих пор во всех странах Европы, да и у нас она распространена, хотя и менее известна, чем преферанс.

Пикетная колода — 32 карты, от тузов до семерок. Туз — 11 очков. Король, дама, валет, десятка — по 10 очков. Но очки королей при сравнении считаются более ценными, чем очки дам, очки дам — ценнее валетов и десяток. Цена девяток, восьмерок, семерок соответствует «номиналу». Игра идет всегда без козырей; туз в своей масти старше короля, король старше дамы и т. д. Однако, чтобы более сильная карта брала более слабую, она должна быть с нею одной масти.

Набираемые очки фиксируются либо заранее заготовленными жетонами соответствующей стоимости, либо записью.

Перед началом описания самой игры следует, пожалуй, еще раз напомнить: игра в карты требует строжайшего соблюдения правил и этикета, не допускает ни малейшего проявления нечестности.

Прежде всего по жребию определяют, кто начинает. Кому достается младшая карта, сдает первым. Затем сдающие чередуются.

Сдающий тасует карты и дает снять колоду противнику. Тот снимает, но, в свою очередь, имеет право перетасовать колоду. Тогда сдающий вновь их перемешивает и вновь дает подснять. Однако такое повторение в игре производится редко, так как оно как бы предполагает недоверие со стороны противника. Перетасовка обязательна, если снимается только одна карта или тасовка была произведена небрежно, или при сдаче открылась карта.

Каждому игроку сдается 12 карт. Раздача идет по две или три карты по договоренности, но ни по одной, ни по четыре сдавать нельзя. При смене раздачи—«по две» на «по три» и наоборот противник должен быть предупрежден и получено его согласие.

Оставшиеся от раздачи 8 карт (прикуп) сдающий делит на две кучки: 5 карт (для противника) и 3 карты (для себя) и оставляет их закрытыми на столе (5 карт кладет накрест на три).

Сдающий может ошибиться и сдать 13 карт вместо 12. Партнер может потребовать пересдачи, но может и согласиться. В последнем случае в прикупе будет не 8, а 7 карт. Если лишняя карта оказалась у противника, он берет из прикупа только четыре карты вместо пяти. Если 13 карт оказалось у сдающего, то он должен сбросить три и взять из прикупа только две.

Если сдано 14 карт или в прикупе оказалось перевернутая (открылась) карта, то повторная сдача обязательна.

Получивший при сдаче карты без тузов и фигур заявляет об этом: «карт бланш» и записывает себе сразу 10 очков премии.

Теперь начинается **второй этап:** использование прикупа и сбрасывание «ненужных» карт.

Начинает противник. У него в прикупе 5 карт. Он может обменять от одной до 5 карт. Но одну — обязательно, ничего не менять правилами запрещено. Оставшиеся карты своего прикупа он вправе смотреть, не показывая сдающему.

Сдающий пользуется так же своим прикупом из трех карт (меняя от одной до трех), но может воспользоваться и излишком прикупа противника, однако не теми картами, которые он сбросил. Свои сброшенные карты нельзя смешивать с аналогичными картами противника, потому что в дальнейшей игре бывает полезно посмотреть свои карты и вспомнить: что же ты сбросил? Если же вы случайно смешали свои сброшенные карты с аналогичными картами противника, вините себя. И поскольку противник не виноват, то может смотреть и свой сброс, и ваш, а вам уже свой сброс трогать нельзя.

От того, как будет сделано сбрасывание, во многом зависит выигрыш партии.

Стремятся подобрать более длинные масти, получить и затем предъявить так называемые «секвенции» — несколько карт одной масти, следующих друг за другом — и «комплекты» — три или четыре карты одного достоинства.

В игре встречаются шесть секвенций:

Терцет (терц) — 6 видов:

Высший: туз, король, дама (АКД)

Королевский: король, дама, валет (КДВ)

Дамский: дама, валет, десятка (ДВ10)

Валетный: валет, десятка, девятка (В109)

Десяточный: десятка, девятка, восьмерка (109В)

Девяточный: девятка, восьмерка, семерка (9В7)

Любой из 6 терцев дает 3 очка, но высший, при сравнении согласно правилам, важнее.

Квартет (кварта) — 5 видов:

АКДВ
КДВ10
ДВ109
В1098
109В7

Квартет, признанный правильным, дает 4 очка.

Квинтет (квинта) — 4 вида:

АКДВ10
КДВ109
ДВ1098
В109В7

Квинтет дает 15 очков.

Секстет (секста) — 3 вида, высший, королевский и дамский.

АКДВ109
КДВ109В
ДВ10987

Секстет дает 16 очков.

Септет (септа) — 2 вида, высший и королевский.

АКДВ1098
КДВ10987

Септет оценивается в 17 очков.

Октет — один вид, полная масть, 1В очков.

АКДВ10987

Подсчет очков

Масть. Каждый смотрит, какой масти у него больше всего. Пусть у первого шесть карт одной масти: ПК, ПД, ПВ, П10, П9 и П8. Он говорит: шесть карт, 57 (очков). Если у второго меньше, он говорит «хорошо» или «пас», и первому записываем 6 очков — по одному очку за карту. Если же, наоборот, у второго будет больше очков (в другой масти, конечно), он говорит «не проходит» и сам выигрывает очко.

Секвенции. Первый объявляет о наличии той или иной секвенции и подсчитывает очки. Второй делает то же самое.

Комплекты. Порядок объявления и подсчет очков такой же.

На этапе предъявления секвенций высшие по разрядам терцы, кварты, квинты, и т. д. аннулируют соответствующие низшие секвенции противника. Более того, под прикрытием своей высшей, чем у противника, скажем, терции, игроку засчитываются очки и его более низших терций.

Две одинаковые секвенции, находящиеся у разных игроков, взаимно ликвидируются. Например, если у обоих игроков оказалось по королевской квинте, то ни одна в зачет не идет.

После предъявления секвенций объявляют «комплекты».

Комплект из четырех тузов, четырех королей, четырех дам, четырех валетов или четырех десяток — квадро — приносит 14 очков каждый.

Комплекты из трех тузов, трех королей, трех дам, трех валетов, трех десяток — трио — дают по 3 очка.

Действие правила старшинства распространено и на комплекты. Например, если у игрока есть королевское квадро, то под его прикрытием в зачет идет имеющееся у него также трио из десяток, даже если на руках у противника три дамы.

Каждая карта на руках может участвовать как в объявлении мастей, так и в объявлении секвенции и комплекта.

Если в объявлении участвовали все карты игрока, он сразу получает 20 очков премии.

Если в объявлении игрок получает сумму в 30 очков и более, а противник при этом не получит ни одного очка, первый получает еще 60 очков премии.

Розыгрыш

Очки подсчитаны. Следует розыгрыш без козырей. Берет взятку старшая карта. Ответный ход — в масть, если нет масти, сбрасывается любая карта. Перебивать старшей картой не обязательно.

Каждый ход дает одно очко. Последний ход — два очка. За победу в розыгрыше (за седьмую взятку) начисляется 10 очков премии.

Можно получить премию в 30 очков, если в процессе розыгрыша игрок, включая очки за объявление, превысит 30 очков при нуле у противника. Подсчет очков и запись ведется непрерывно.

Выигрывает тот, кто набрал большую сумму. За выигрыш тура дополнительно начисляется 100 очков премии.

Полная партия состоит из четырех сдач (четырех туров).

Разберем пример.

Сдает игрок А по две карты согласно договору.

У игрока Б оказались карты БА, ТА, ТК, ТД, Т10, ТВ, Т7, ПА, П10, П9, Ч9, ЧВ.

У сдающего (игрок А) — БД, БВ, Б10, Б9, Б8, ТВ, Т9, ПК, ПД, ЧА, ЧВ, Ч10.

В прикупе оказались (закрытые) для А три карты, они внизу (БК, ПВ, ЧД), для Б пять карт: ЧК, Ч7, П7, Б7 и ПВ.

Б сбрасывает Ч9, Ч8, П10, П9 и берет из прикупа ЧК, Ч7, Б7, П7, оставляя там (подглядывая) ПВ.

А сбрасывает ТВ и Т9 и берет из прикупа БК и П8, оставляя там ЧД (смотрит) и заглядывает в прикуп, оставленный противником (там ПВ).

Теперь у сдававшего (А): бубны — К, Д, В, 10, 9, 8. Пики: К, Д, 8. Червы: А, В, 10.

У противника (Б): пики: А, 7. Трефы: А, К, Д, 10, 8, 7. Бубны: А, 7. Червы: К, 7.

А говорит: 6 карт, 57 (очков).

Б говорит: Хорошо (у него тоже 6 карт одной масти, но 56 очков).

А говорит: Королевский секстет (16 очков).

Б говорит: Так! (У него секвенций вообще нет).

А показывает свой секстет.

Б говорит: Квадро (4 семерки, 14 очков) и трио (3 туза, 3 очка).

А согласен.

В результате у А 22 очка, у Б — 17 очков.

Начинается стадия розыгрыша. Первым ходит Б (противник сдававшего). Кто возьмет взятку, тот делает следующий ход, но очко игрок получает не за взятку, а за заход.

Итого А набрал 4 очка, Б — 19, в сумме получилось у А — 26, у Б — 36. Он выиграл, и за это ему еще премия 100 очков. Итог А — 26; Б — 136, то есть первый тур А закончил с итогом минус 110 очков. Можно начинать второй тур. Сдает Б, заходит А.

Общий итог подводится после четырех туров.

В отличие от спортивного бриджа, по которому проводятся спортивные соревнования, другие игры не всегда имеют четкие однозначные правила. Разные источники дают разные варианты. Варианты допустимы, поскольку речь идет, по сути дела, о народном творчестве. Следует только знать, какой вариант правил вы используете.

В одной старинной французской книге правила игры в пикет предусматривают премию за наибольшее количество взяток не 100 очков, а 10.

По одному очку засчитывается не тому, кто заходит, а тому, кто взял взятку.

Тот, кто берет последнюю взятку, засчитывает ее в двойном размере.

Таким образом в приведенном выше примере игрок А получил бы 5 очков, а игрок Б — 18 очков, а общий счет тура был бы 27 на 45 в пользу Б.

Когда один из игроков берет все 12 взяток, то ему по этим старинным правилам начисляется 40 очков вместо 10 за выигрыш большинства взяток, но за последнюю взятку дается лишь одно очко.

При одинаковом счете взяток (6:6) очки за них в данном туре никому не начисляются.

В этой же книге перечислены 24 пункта выхода из возможных затруднений в игре, изложенных в виде свода правил. Например, «любая выпущенная из рук карта, коснувшаяся стола, считается разыгранной». (Как в шахматах: тронул фигуру — ходи!) Или: «Как только карта разыграна, сделавший ход игрок уже не имеет права корректировать свои подсчеты, если он что-либо забыл учесть». В том же духе вроде бы как само собой разумеющиеся выдержаны и остальные 22 пункта правил, относящихся к этике игры.

Что касается более современных правил собственно игры, изложенных выше, то они вполне корректны и достаточны для проведения интересной игры.

И. Константинов.

СЛОНА ИЗ МУХИ

В одном из номеров журнала «Наука и жизнь» была опубликована задача:

```
  МУХА
+ МУХА
  ————
  СЛОН,
```

в которой нужно было заменить буквы цифрами.

На мой взгляд, однако, приведенная формула превращения мухи в слона не вполне корректна. Дело в том, что мухи бывают разных размеров, и если в одном случае для создания одного слона двух мух вполне достаточно, то в другом и восьми не хватит. С учетом этого обстоятельства предлагаю свои варианты задачи.

```
1)   МУХА     2)   МУХА
    +МУХА          МУХА
     МУХА         +МУХА
     ————          МУХА
     СЛОН          ————
                   СЛОН

3)   МУХА     4)   МУХА
     МУХА          МУХА
  +  МУХА          МУХА
     МУХА       +  МУХА
     МУХА          МУХА
     ————          МУХА
     СЛОН          ————
                   СЛОН

5)   МУХА     6)   МУХА
     МУХА          МУХА
     МУХА          МУХА
  +  МУХА          МУХА
     МУХА       +  МУХА
     МУХА          МУХА
     МУХА          МУХА
     ————          МУХА
     СЛОН          ————
                   СЛОН

7)   МУХА
     МУХА
     МУХА
     МУХА
  +  МУХА
     МУХА
     МУХА
     МУХА
     МУХА
     ————
     СЛОН
```

Г. РОМАНОВСКИЙ

● ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

ПОЭТИЧЕСКИЙ КОНКУРС

Лауреатами женского поэтического конкурса стали пять поэтесс. Первое место заняла мисс Мартин. Бетти Мун не писала стихотворение «Сорока». Свое стихотворение Мэри сочинила в мае. «Муза» была написана в сентябре. Джастина Моран написала «Зрелый день». Стихотворение «Человек» принадлежит перу Кэт. «Муссон» был создан Сюзан в марте. Мисс Мэгтс написала свое стихотворение в апреле. Фамилия Мэри не Мульдон.

Итак, используя эти данные, назовите имя и фамилию каждой поэтессы, название стихотворения, которое она написала, а также время его создания.

По журналу «Ориджинал логикал проблемз» (США)

ПИРАМИДА ЭКОНОМИТ ЭНЕРГИЮ

В румынском городе Питешти недавно построена станция очистки городских сточных вод в форме пирамиды. Очистка производится микроскопическими водорослями, размножающимися на сточных водах. Столь необычная форма сооружения обеспечивает хороший доступ солнечного света к растущим водорослям и позволяет уменьшить расходы на искусственное освещение. В день экономится 65—75 киловатт-часов электроэнергии, а расход тепловой энергии для подогрева культуры водорослей сокращается почти в три раза. Биомасса водорослей после очистки используется в корм скоту.

Ştiinţa şi tehnica
№ 12, 1989.

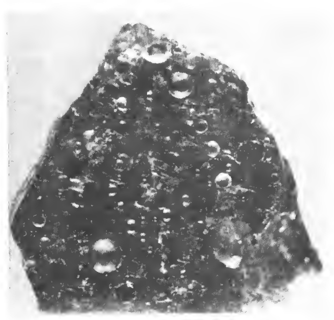
ГАЗИРОВАННЫЕ КАМНИ

Со дна океана иногда поднимают удивительные камни — их называют прыгающими. Такой камень, лежащий, например, на палубе исследовательского судна, может сам по себе вдруг подпрыгнуть, но чаще просто трескается, издавая громкие щелчки. Эти камни находят на срединно-океанических хребтах, состоящих из потухших или еще действующих вулканов и тянущихся, как ясно из названия, по серединам океанов, между расходящимися континентами. Главное отличие прыгающих камней — высокая насыщенность пузырьками газа. Пузырьки вулканических газов, преимущественно углекислого, занимают в составе этих пород до 18 процентов объема, что примерно в 20 раз больше, чем в обычной застывшей базальтовой лаве.

Пузырьки, застывшие в лаве на дне океана, под высоким давлением, после подъема наверх, при снятии давления, буквально разрывают камень — отсюда и прыжки камней, и их самопроизвольное раскалывание. Но почему лишь некоторые вулканические породы, застывшие под водой, так насыщены газом?

Ответ на этот вопрос нашли французские геофизики. Изучив строение подводных вулканов, они пришли к выводу, что магма, перед тем как излиться наружу, чаще всего проходит выдержку в так называемой магматической камере, где из нее успевает выйти газ. Если же такой камеры вулкан не имеет и магма изливалась сразу, без задержки, то газ остается в ней и образует пузырьки с большим внутренним давлением (см. фото).

Recherche
№ 217, 1990.



КОМПЬЮТЕР ДЛЯ СТОМАТОЛОГА

Западногерманская фирма «Сименс» выпустила компьютерную систему для изготовления зубных пломб из керамики. С ее помощью опытный дантист может за час сделать и установить нужную пломбу.

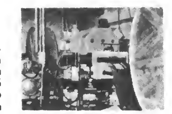
Вся процедура состоит из нескольких шагов. Сначала с помощью специальной камеры на экране создается трехмерное изображение зуба с дефектом. Дантист прямо на экране с помощью компьютера конструирует пломбу нужной формы. С помощью автоматического фрезерного станка компьютер изготавливает пломбу, врач устанавливает ее в дупло, подгоняет по прикусу и полирует внешнюю поверхность.

Electronics
№ 11, 1989.

САМЫЙ БОЛЬШОЙ ЛИСТ РЕЗИНЫ

Огромный цельный лист силиконового каучука весом 2500 килограммов изготовлен на предприятии компании «Армет индастриз» в канадской провинции Онтарио. Он будет служить в качестве кровли на крыше вакуумного отсека самой крупной канадской АЭС. В этом отсеке поддерживается пониженное давление порядка одной десятой атмосферы, чтобы в случае какой-либо аварии продукты распада удерживались атмосферным давлением в отсеке. Кровля из силиконового каучука служит надежным средством поддержания вакуума. Она может слегка подниматься и опускаться, следуя за деформацией крыши под влиянием изменений температуры окружающей среды.

Лист состоит из силиконового каучука, усиленного полиэфирной тканью. Процесс опрессовки с постепенным наращиванием размеров листа продолжался около двух недель. Использовавшееся при этом оборудование показано на



снимке. Образцы материала были предварительно подвергнуты самым жестким механическим, температурным и радиационным испытаниям.

Engineering digest
№ 5, 1989.

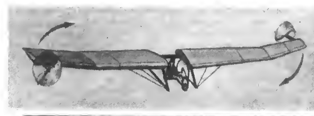
СЕМЬ СЕКУНД В ВОЗДУХЕ

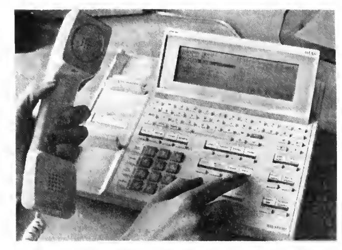
Современному вертолету, чтобы поднять в воздух килограмм, требуется четверть лошадиной силы мощности двигателя. Таким образом, чтобы поднять на вертолете человека весом 60 килограммов, нужна мощность не менее 25—30 лошадиных сил (учитывая, что и вертолет должен что-то весить). Поэтому кажется совершенно невозможным выполнить условия конкурса, предложенного известным американским конструктором вертолетов Игорем Сикорским: приз в 20 000 долларов получит тот, кто построит вертолет с мускульным приводом, способный подняться на три метра и зависнуть на этой высоте более чем на 60 секунд, не выходя при этом из квадрата со стороной десять метров.

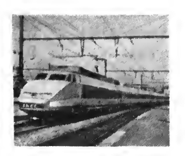
Однако именно на этот приз замахнулись студенты и сотрудники Калифорнийского политехнического университета. Они построили в спортзале университета вертолет с диаметром ротора 30 метров и весом 45 килограммов. Использованы современные сверхлегкие материалы. Ротор приводится во вращение двумя пропеллерами, укрепленными на его концах и связанными с колесом, которое крутит педалями тренированный велосипедист.

10 декабря прошлого года вертолет оторвался от пола на 7,1 секунды. Достигнутая высота — всего 20 сантиметров. До премии явно еще далеко. На создание аппарата уже израсходовано около ста тысяч долларов, пожертвованных различными фирмами и организациями, так что премия расходов не окупит.

Sciences et Avenir
№ 515, 1990.







ТЕЛЕФОН СО СПРАВОЧНИКОМ

Новый телефон западногерманской фирмы «Сименс» выполняет функции телефонного справочника и записной книжки. В его память можно занести до 800 телефонных номеров с краткими замечаниями по каждому номеру. Например, с номерами учреждений в аппарат можно ввести их адреса и часы работы, к номерам друзей и родственников — их дни рождения и так далее. Вся эта информация появляется на экранчике после набора на клавиатуре нужного имени или названия. Одновременно телефон соединяет вас с нужным абонентом.

Телефон способен по вашему заказу разбить все внесенные в него номера на 12 любых тематических разделов, скажем, «друзья», «родственники», «сослуживцы», «магазины» и так далее. Стоит набрать на клавиатуре название раздела, и на экранчике поочередно появляются все номера и адреса, относящиеся к этому разделу, например, все вокзалы. Кроме того, телефон может помнить ваши неотложные дела и напоминать о них сигналом и надписями на экране.

По сообщению фирмы «Сименс».

МОТОР-МАЛЮТКА

Этот самый маленький серийно выпускаемый электромотор в сборке с планетарным редуктором умещается в скорлупе грецкого ореха. Его диаметр — 10 миллиметров, а длина — 16 миллиметров. Весит он всего 6,5 грамма. Выпускаются варианты с напряжением питания 3, 6 или 12 вольт. Скорость вращения — 16 тысяч оборотов в минуту. Планетарный редуктор диаметром также 10 миллиметров крепится к торцу мотора и может иметь разные передаточные числа — выпускаются моторчики с редукторами, замедляющими вращение в 4, 16, 64 и 1024 раза.

Швейцарская фирма «Миномотор» предлагает это изделие для применения в медицинской технике, оптических и других приборах, в технике связи, в космическом оборудовании.

Revue polytechnique № 1520, 1990.

РЕКОРД СКОРОСТИ НА РЕЛЬСАХ

Французский скоростной поезд поставил 5 декабря прошлого года рекорд скорости: 482 километра в час. Для рекорда был использован обычный серийный поезд, ежедневно идущий из Парижа к побережью Атлантики со скоростью 300 километров в час. Правда, длину поезда сократили вдвое, оставив только четыре вагона. Во время «тренировок» перед побитием рекорда на поезде прокатили со скоростью 450—460 километров в час более восьмисот пассажиров — главным образом журналистов и инженеров.

Arts et metier № 146, 1990.

КУСОЧЕК ЛУНЫ НА ЗЕМЛЕ

При университете штата Нью-Мексико (США) планируется соорудить лабораторию, в которой будут в крупных масштабах моделироваться условия на Луне. Лаборатория займет площадь более двух гектаров. В шести больших вакуумных камерах с аналогом лунного грунта на полу можно будет испытывать самоходные аппараты для передвижения по Луне, буровое оборудование, тренироваться в рытье траншей и отрабатывать методы строительства на нашем естественном спутнике. Все это понадобится для сооружения постоянно действующей научной базы на Луне, к чему сейчас готовится НАСА.

Aviation week and Space technology № 9, 1989.

ПЛАВУЧЕЕ НЕФТЕХРАНИЛИЩЕ

Одна из японских фирм соорудила в бухте Аоката на западном побережье острова Накадори (близ южной оконечности Японских островов) первое в мире огромное плавучее нефтехранилище. На поверхности моря плавают пять резервуаров общей емкостью 4,4 миллиарда литров. Вместе с окружающей их дамбой и волнорезом они занимают 40 гектаров. Причал для танкеров и наземное оборудование для закачки нефти из танкеров в резервуары, а также для извлечения ее оттуда по мере необходимости занимают на берегу 12 гектаров.

Techno Japan
№ 8, 1989.

ЭЛЕКТРОННЫЙ СЫЩИК

Машина, различающая и узнающая лица людей, создана американской фирмой «Интернейшеналз имеджинг системз».

Глядя на человека или его фотографию, эта ЭВМ запоминает 256 числовых параметров, описывающих его лицо. Чтобы потом с уверенностью узнавать этого человека, машине желательно увидеть несколько снимков, сделанных в разных ракурсах, при разном освещении. После этого знакомство состоялось. Электроника опознает данного человека в толпе, даже если разыскиваемый отрастил усы и бороду. Обычный компьютер слишком долго раздумывал бы над такой задачей, поэтому используется новейшая система компьютера, подражающая работе мозга: ЭВМ состоит из множества «нейронов», которые работают над распознаванием не поочередно, а параллельно, все вместе. Машина способна запомнить до 500 лиц и тратит на раздумья всего одну десятую секунды — за это время каждое новое лицо сравнивается со всем банком памяти. Из каждых двухсот узнанных лиц машина может ошибиться в одном случае.

Такие системы предполагают монтировать в местах большого скопления людей, например, в аэропортах, на вокзалах, чтобы опознавать преступников, находящихся в розыске. Установленная в углу телекамера может круглосуточно просматривать проходящие людские потоки, указывая на подозрительные лица.

Discover
№ 4, 1990.

ТЕЛЕВИЗИОННАЯ СТЕНА

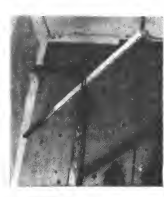
Голландская фирма «Филипс» начала выпуск гигантских телеэкранов размерами до 6 на 8 метров (меньшие версии — 3 на 4 и 4 на 5,5 метра). Толщина такого экрана — 70 сантиметров, то есть примерно как у обычного телевизора.

На каждом квадратном метре гигантского телеэкрана размещено 2150 троек жидкокристаллических ячеек — красная, зеленая и синяя. Подчиняясь телевизионным сигналам, ячейки то становятся прозрачными, то теряют прозрачность. За экраном стоят лампы дневного света, просвечивающие через те ячейки, которые стали прозрачными. Так создается огромное изображение. Высокая яркость экрана позволяет смотреть его даже в яркий солнечный день под открытым небом. Для удобства монтажа и ремонта ячейки сгруппированы в квадраты со стороной 35 сантиметров. Между квадратами оказываются темные промежутки шириной по четыре миллиметра, но они практически не портят изображение.

Science et vie
№ 870, 1990.

«ОГНИ МОСКВЫ»

(См. 4-ю стр. обложки)



Старинный светец с лучиной.

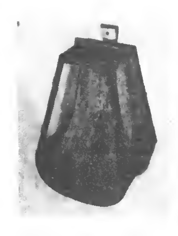
Масляные настольные лампы. Начало XIX в.

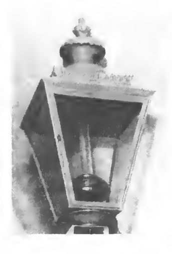
Почему так приятно сидеть у рыбачьего костра, у деревенской печки, у городского камина? Наверное, по той причине, что где-то в подсознании современного человека сохранилось благоговейное отношение к огню за помощь, которую так прекрасно описал Ж. Рони-старший в повести «Борьба за огонь»: «Его красные зубы защищали человека от обширного страшного мира; все радости жили только около него. Он извлекал из мяса вкусные запахи, делал твердыми концы рогатки, заставлял трескаться камни, он подбадривал людей в дремучих лесах, в бесконечной саванне, в глубине пещер». И, конечно же, спасал от пугающей ночной темноты.

Со временем изобретательный человек, взваливший на себя роль вечного Прометея, передавал функцию освещения от костра факелу, лучине, свече... А затем пришла пора регулярного освещения улиц. В Париже указом парламента от 1558 года велено было зажигать с 10 часов вечера до 4 часов утра горшки со смолою на углу каждой улицы. В ноябре 1730 года последовал указ российского сената: «На Москве, в Кремле, в Китае, в Белом и Земляном городах и в Немецкой слободе, по большим улицам для зимних ночей... поставить на столбах фонари стеклянные, один от другого на 10 сажен, все в одну меру линейно...»

С этого момента светильни — жестяные лампы с конопляным маслом — 130 лет освещали кривые московские улицы. Правда, в середине 19-го века была сделана попытка перейти на более дешевую спирто-скипидарную смесь. Новинка, однако, не прижилась, так как по понятным причинам смесь становилась все более скипидарною и все менее спиртовой. В 1863 году Московская городская управа заключила договор с частными подрядчиками на устройство керосинового освещения. И уже через три года в городе зажигалось 6400 керосиновых фонарей, заменивших «коноплянннки».

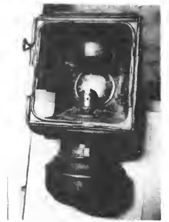
Для того, чтобы подрядчики не жульничали и не экономили «на свечах», городское управление оборудовало специальную карету с фотометром, горящим эта-





лоном и прибором для определения расхода керосина. Выезды «технической инспекции», как правило, вызывали переполох в белокаменной. Богомольные жители принимали эти рейсы за вывозы чудотворной иконы, окружали карету, били поклоны и начинали неистово молиться.

Примерно в эти же годы в Москве стали использовать и светильный газ. Журнал «Русский вестник» писал в 1873 году: «Москва освещается газом. Но всякий, проезжавший ночью по ее улицам знает, что несмотря на то старая столица не вышла еще победительницею из борьбы с мраком». Нужно отметить, что и керосиновые фонари оказалось не так просто победить. Москвичи не очень одобряли всяческие нововведения. Заметим, кстати, что и парижане были не лучше. Так, известный литератор Шарль Нодье писал: «Деревья мрут, живопись на кофейных чернеет, люди удушаются, кареты опрокидываются в ямы, вырытые посреди шоссе; дом загорелся, переднюю часть лавок взорвало, холера появилась в городе — кто виноват? Газ...»



Борьба конкурентов шла с переменным успехом. В итоге последний керосиновый фонарь потух на московских улицах только в 1928 году, а последний газовый пережил его лишь на четыре года.

Можно считать, что многолетняя схватка кончилась вничью, а победа досталась электричеству. На смену фонарщикам, фурманщикам пришли электромонтеры.

Свечной фонарь. XVIII в.

Уличный масляный фонарь. Первая половина XIX в.

Свечной фонарь, обозначавший номер дома. Начало XIX в.

Каретный фонарь. Франция. Конец XIX в.

Керосинно-калильный уличный фонарь. 1910-е годы.

Электрическое чудо на Екатерининской площади в Петербурге. 1890-е годы.

Современные лампы накаливания.

Ртутные призматические светильники. 1960-е годы.

Интерьер музея. На переднем плане центральный пульт управления освещением города Москвы, вступивший в строй весной 1941 г.

Впрочем, очень часто никакой «смены» не было. Иван Тихонович Туманов, ныне пенсионер, начинал когда-то с отцом обслуживать московские керосиновые и газовые фонари. 55 лет нес он людям свет в самом прямом смысле этого слова. С петровских времен сохранилась норма — 15 фонарей на каждого фурманщика. Потом, когда Иван Тихонович следил за исправностью электрических, люминесцентных и натриевых ламп, их число доходило у него до 700.

Впервые электрический свет использовали для наружного освещения в дни коронационных торжеств, в 1856 году. Изобретатель Шпаковский зажег тогда на башнях Кремля десять дуговых ламп. Сегодня на московских улицах каждый вечер загорается свыше 200 тысяч светильников. И пассажиры воздушных лайнеров, подлетающие к столице, уже издали могут наблюдать электрическую ауру, окружающую огромный город. В нее вносят свою скромную лепту и два старинных фонаря, поставленные у древнего здания XVII века — палаты Милославских (Армянский пер., 3). Здесь, почти в двух шагах от редакции журнала «Наука и жизнь», рядом с трестом «Мосгорсвет», разместился небольшой музей «Огни Москвы», экспонаты которого, отражающие многовековую «борьбу за огонь», представлены здесь и на обложке.

Р. ЩЕРБАКОВ.

ИЩИТЕ МЫЛО В ПОЛЕ

● ТУРИСТУ НА ЗАМЕТКУ

М. МАЛИНОВСКИЙ (г. Слуцк).

Бузина, сорняк полей — куколь, гриб-трутовик, конский каштан, орляк обыкновенный, мыльнянка обыкновенная...

Что в них общего? Этими растениями можно заменять мыло. Знание природных кладовых всегда спасало меня от грязи. Впервые я познакомился с природными моющими средствами еще в детском доме № 2 в местечке Поречье, который находится неподалеку от города Гродно. Перед едой у нас обыкновенно проверяли чистоту рук. Но так получалось, что мыло в последнюю минуту куда-то пропадало. И тогда мы находили ему замену. И первым здесь было удивительное растение, которое росло прямо у нас на дворе,— мыльнянка обыкновенная. (По другим источникам она еще называется мыльнянкой лекарственной). В народе еще она имеет название — собачье мыло. А по-научному она звучит — сапонария официналис. Высота этого растения — 30—50 сантиметров, бывает, что главный стебель вырастает почти до метра. Белые или розовые цветки собраны вверху пучками по 5—7 штук. Мы выкапывали корни, шли на озеро Молочное (которое было рядом) и начинали мыть руки и ноги. Пышная пена легко смывала грязь. Единственное, что при этом надо знать, пену нельзя нюхать, она ядовитая.

Корни мыльнянки можно заготавливать. Их сушат, превращают в порошок, а потом разводят в воде и моют текстильные изделия. После такой стирки одежда или ткани имеют приятный запах. Как правило, после употребления мыльного корня в одежде не заводятся насекомые. Специально просмотрел книгу «По страницам «Красной книги» и убедился, что мыльнянка обыкновенная не находится под угрозой исчезновения. Таким образом, пользоваться и заготавливать ее можно, сколько хочешь. Растет сапонария официналис в лесах, на берегах рек и озер, на лугах, вдоль дорог.

Когда наступит осень, то для умывания рук и ног можно пользоваться плодами конского каштана обыкновенного, они же хорошо отмывают и пятна на одежде.

В грибе-трутовике можно использовать внутреннюю часть, а ягодами красной бузины отмывается любая грязь.

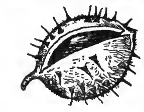
В поле можно найти сорняк куколь, его тоже можно применять вместо моющих средств.

В лесах очень часто можно встретить еще одно из удивительных растений. Это орляк обыкновенный. Есть у него еще несколько названий — папоротник-орляк, страусово перо, венерин волос. Так как в корневищах орляка содержится очень много калия, они хорошо мылятся и их часто в народе применяют вместо мыла.

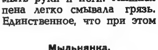
Это далеко не все растения, которые можно использовать для гигиенических целей. В деревнях и поселках сельчане знают много других способов использования тех или иных трав, растений и их плодов. Если кто-то знает старинные рецепты, напишите.

Гриб-трутовик.

Плоды конского каштана.



Бузина.



Мыльнянка.

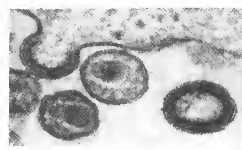
Куколь.

Папоротник-орляк.

ЛИШИТСЯ ЛИ ВИРУС СПИДа СВОИХ ПАРАДОКСОВ?

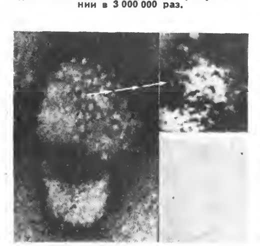
Доктор медицинских наук А. БЫКОВСКИЙ.

В нашей жизни много парадоксов. Много их и в науке. Так, например, один из парадоксов заключается в том, что человек (homo sapiens) — высшая форма органической жизни нашей планеты — не может справиться со многими патогенными вирусами и бактериями — простейшими и древнейшими формами жизни. В то же время имеется множество примеров тому, как человек успешно уничтожает значительно более высокоорганизованные существа. И тем успешнее, чем выше их организация.



Чтобы бороться с врагом, надо его увидеть. Так под электронным микроскопом (увеличение в 150 000 раз) выглядит процесс почкования вируса СПИДа. Слева вверху: вирус отделяется от лимфоцита. Справа внизу: вирусы вне клетки.

Поверхность вируса СПИДа. Отростки — гликопротеиды GP120 (увеличение в 250 000 раз).
Один пятиконечный отросток при увеличении в 3 000 000 раз.



Модель той части молекул гликопротеида GP 41, которая находится под оболочкой вируса. К кольцевым участкам крепится «скелет вируса».

Одна молекула белка Р 24 при увеличении в 10 000 000 раз.

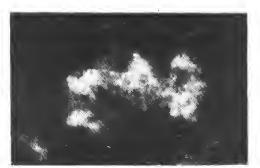
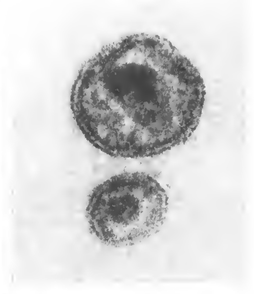
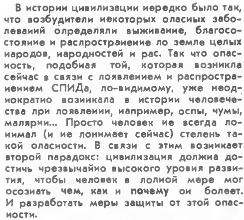


Схема вируса разработана с помощью тысячи фотографий отдельных его элементов. На фото видна конусовидная сердцевина вируса ВИЧ, состоящая из отдельных молекул белка Р 24.



При увеличении в 300 000 раз: вверху обычный вирус СПИДа и внизу минимальная дефектная форма вируса.

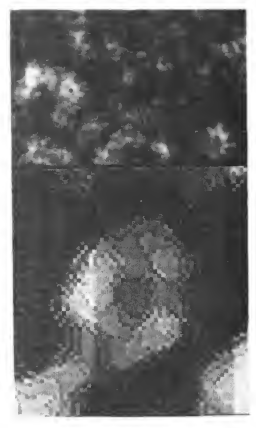
Вверху видны сплетения тяжей рибонуклеопротеидов вируса СПИДа при увеличении в 5 000 000 раз. Внизу компьютерный анализ торца тяжа рибонуклеопротеида, который входит в ядро вируса (увеличение в 35 000 000 раз).



В истории цивилизации нередко было так, что возбудители некоторых опасных заболеваний определяли выживание, благосостояние и распространение по земле целых народов, народностей и рас. Так что опасность, подобная той, которая возникла сейчас в связи с появлением и распространением СПИДа, по-видимому, уже неоднократно возникала в истории человечества при появлении, например, оспы, чумы, малярии... Просто человек не всегда понимал (и не понимает сейчас) степень такой опасности. В связи с этим возникает второй парадокс: цивилизация должна достичь чрезвычайно высокого уровня развития, чтобы человек в полной мере мог осознать **чем**, как и **почему** он болеет. И разработать меры защиты от этой опасности.

Еще пятнадцать лет тому назад исследователям не удалось бы выделить возбудитель СПИДа. Не было методов длительного культивирования вне организма таких высокоспецифических клеток, как, например, некоторые виды лимфоцитов человека, в которых (как выяснилось позже) и размножается возбудитель СПИДа. А чтобы выделить и изучить какой-либо возбудитель, необходимо накопить его в живом виде в достаточном для исследования количестве.

Возбудитель СПИДа, который в настоящее время принято называть вирусом иммунодефицита человека или сокращенно ВИЧ, был выделен в 1983 году в Париже сотрудниками Института Пастера Люком



Монтанье и др., а также исследователями Национального института рака (Бетесда, США) под руководством Роберта Галло. С того момента началось стремительное изучение этого вируса во многих лабораториях мира. (Автор выражает искреннюю благодарность Р. Галло, Л. Монтанье и их сотрудникам за предоставление препаратов ВИЧ и возможность обсуждать с ними некоторые результаты своей работы.) За несколько лет ВИЧ был изучен лучше, чем десятки других представителей многочисленного семейства ретровирусов, то есть вирусов, геном которых может встраиваться в геном клеток человека и животных (см. «Наука и жизнь», № 9, 1987 г.).

В настоящее время достаточно хорошо известны многие свойства ВИЧ, в том числе и его строение. Чтобы бороться с врагом, его надо увидеть. Многие исследователи описали строение этого вируса, но наиболее значимыми работами, по моему мнению, являются исследования немецкого ученого Гельдерблома.

ВИЧ имеет средние (по сравнению с другими вирусами) размеры, его диаметр несколько превышает 0,0001 мм. В ультратонких срезах на фоне клеток крови человека — лимфоцитов, в которых вирус размножается, скопление ВИЧ выглядит как отдельные точки. Необходимо увеличить вирус в несколько сот тысяч раз, чтобы более подробно рассмотреть его строение. Вирус формируется на поверхности лимфоцита и отделяется от клетки в процессе почкования. Во внеклеточной среде вирус созревает, что морфологически проявляется прежде всего в том, что вирусная сердцевина приобретает конусовидную форму.

Для того чтобы более подробно изучить отдельные молекулы ВИЧ, необходимо их увеличить в миллионы и десятки миллионов раз. Это возможно сделать только с использованием специальной техники компьютерного анализа изображения. Чтобы более реально попытаться представить, сколь небольшую величину имеют отдельные вирусные структуры, можно привести такой пример. При увеличении в 100—120 миллионов раз торец тяжа элемента вирусного ядра (рибонуклеопротеида) поместится на странице этого журнала, а если так увеличить человека среднего роста, то он, стоя на Земле, вытянутой вверх рукой коснется поверхности Луны.

Нам удалось разработать новую схему строения ВИЧ (см. цветная вкладка 1) при анализе собственных экспериментальных данных, полученных за последние пять лет работы. Почему так долго продолжаются эти исследования? По-видимому, прежде всего это связано с тем, что сделать в науке даже самый крошечный шаг вперед (сомненья — вперед ли?) необычайно трудно. Также очень непросто работать на старом оборудовании и дефектных фотоматериалах.

Наиболее важные особенности этой модели ВИЧ заключаются в следующем.

Вирусные отростки состоят не из трех, как считалось раньше (см. «Наука и жизнь», № 3, 1989 г.), индивидуальных молекул вирусного белка — гликопротеида (молекулярные биологи обозначают его gp 120), а преимущественно из 5 или 6, несмотря на то, что может выявляться различное их количество. Один этот факт может объяснять некоторые особенности необычной изменчивости вируса, так как при различных комбинациях вирусных белков — гликопротеидов — на поверхности вируса выступают то одни, то другие антигенные детерминанты. От этих молекул зависит также адсорбция (поглощение) вируса поверхностью клетки, то есть начало инфекционного процесса, а также действие некоторых препаратов, подавляющих ВИЧ.

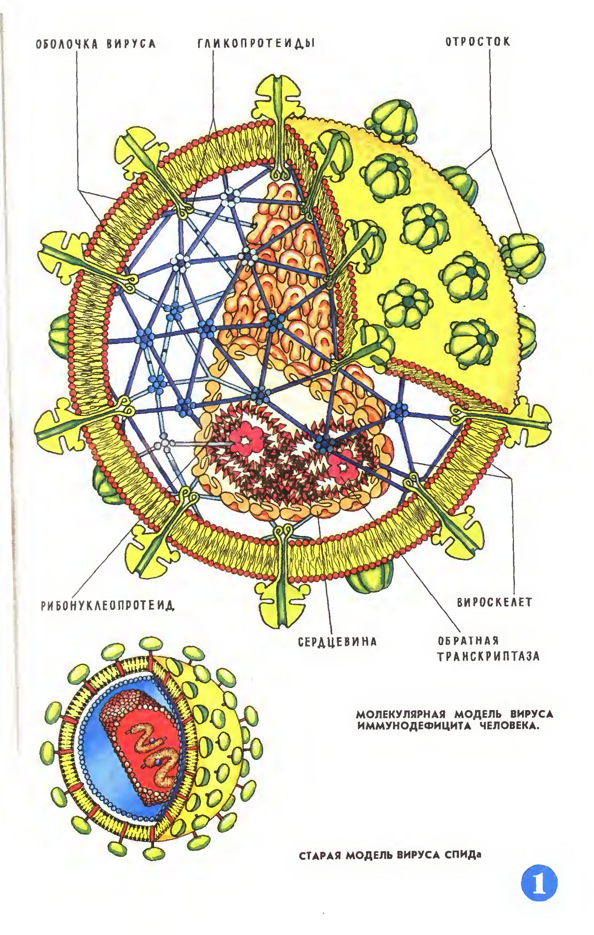
Вирусные гликопротеиды (gp 41) пронизывают оболочку вируса и образуют под ней комплексы структур — центры симметрии внутривирусной сети, своеобразного «скелета», который сохраняет форму вируса и удерживает в определенном положении вирусную сердцевину. Теоретически все факторы, разрушающие вироскелет, должны вызывать и разрушение ВИЧ.

Вирусную сердцевину образуют белковые молекулы р 24. Геном ВИЧ локализуется в вирусном нуклеоиде, который находится внутри расширенной части сердцевины вируса.

Помимо обычных ВИЧ, в популяции были выявлены необычные формы, которые по аналогии с обнаруженными нами ранее у других ретровирусов мы назвали «минимальными формами» (Миф). От обычных ретровирусов они отличались величиной: диаметр Миф ВИЧ в 2—3 раза меньше, чем у обычного вируса. Эти маленькие частицы содержат основные компоненты обычного вируса (за исключением полного вирусного генома). Они появляются в том случае, когда ВИЧ размножается в неблагоприятных условиях, в частности тогда, когда в одной клетке вместе с ВИЧ культивируются другие вирусы, бактерии, грибки, то есть в условиях смешанной инфекции. Биологическая роль минимальных форм ВИЧ неизвестна, можно предположить, что они способны подавлять размножение ВИЧ. А в условиях смешанной инфекции возможны различные варианты взаимодействия между ВИЧ и другими патогенными агентами, в частности, не только подавление, но и усиление размножения одного или всех возбудителей сопутствующих инфекций. Но это уже самостоятельная тема, требующая отдельного изложения.

Описанный небольшой фрагмент работы, которая продолжается, надеемся, будет способствовать не только лучшему узнаванию возбудителя СПИДа, но и лучшему пониманию возникновения этого заболевания, его диагностики и лечения.

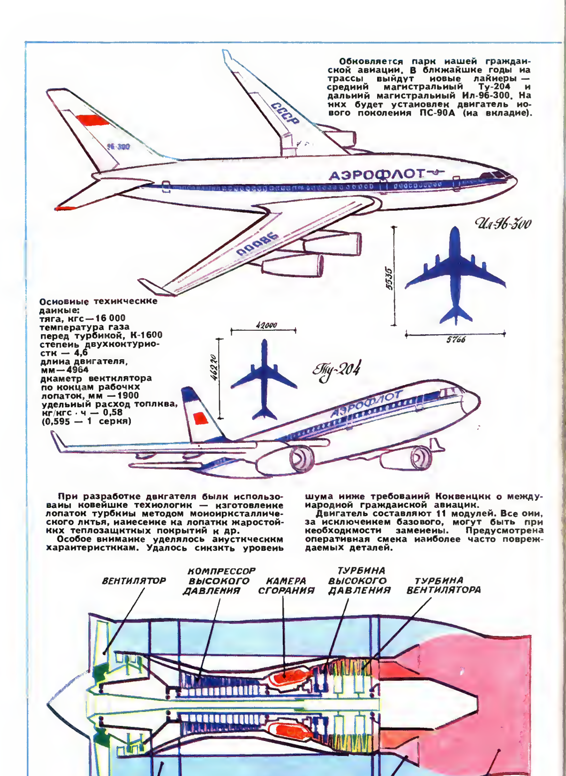
Если современный человек действительно является разумным существом, то он должен, преодолев любые свои амбиции (политические, национальные, кастовые), объединиться и победить вирус СПИДа. А не ждать, как в древнейшие времена, пока на Земле останется лишь популяция людей, устойчивых к этому вирусу. Если такое вообще возможно.



МОЛЕКУЛЯРНАЯ МОДЕЛЬ ВИРУСА ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА.

СТАРАЯ МОДЕЛЬ ВИРУСА СПИДа

Обновляется парк нашей гражданской авиации. В ближайшие годы на трассы выйдут новые лайнеры — средний магистральный Ту-204 и дальний магистральный Ил-96-300. На них будет установлен двигатель нового поколения ПС-90А (на вкладке).



Основные технические данные:
тяга, кгс — 16 000
температура газа перед турбиной, К-1600
степень двухконтурности — 4,6
длина двигателя, мм — 4964
диаметр вентилятора по концам рабочих лопаток, мм — 1900
удельный расход топлива, кг/кгс · ч — 0,58 (0,595 — 1 серия)

При разработке двигателя были использованы новейшие технологии — изготовление лопаток турбины методом монокристаллического литья, нанесение на лопатки жаростойких теплозащитных покрытий и др.

Особое внимание уделялось акустическим характеристикам. Удалось снизить уровень шума ниже требований Конвенции о международной гражданской авиации.

Двигатель составляют 11 модулей. Все они, за исключением базового, могут быть при необходимости заменены. Предусмотрена оперативная смена наиболее часто повреждаемых деталей.

ВТОРАЯ ЖИЗНЬ ДВИГАТЕЛЯ

(См. стр. 25)

Реактивному двигателю, в том числе отработавшему в авиации свой ресурс, открыто немало новых профессий.

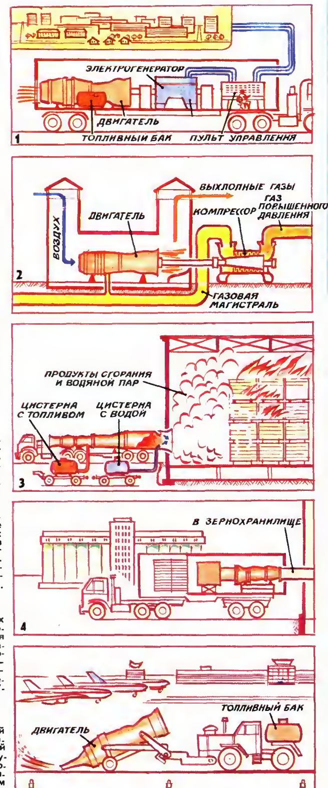
1. Передвижная автоматизированная газотурбинная электростанция ПАЭС-2500У1, изготовитель — запорожское производственное объединение «Моторостроитель».
Установка может использоваться как в базовом, так и в пиковом режимах. Она оборудована автоматической системой запуска и противошумовыми приспособлениями.

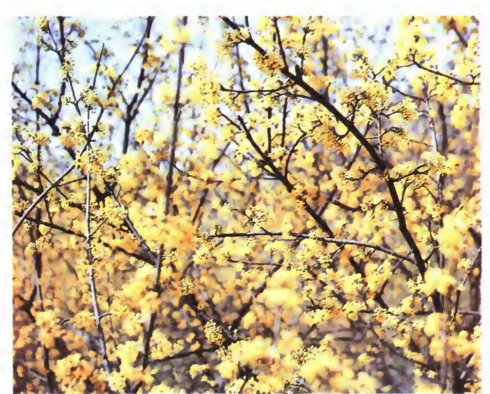
2. Газоперекачивающий агрегат ПС-90ГП-1 Пермского моторостроительного конструкторского бюро размещается на насосных подстанциях газопроводов. Его производительность на 30—40 процентов выше, чем у обычного оборудования. Агрегат способен работать на топливе, перекачку которого осуществляет.

3. Генератор инертных газов (ГИГ), изготавливается совместно предприятиями «Прогресс», «Моторостроитель» (г. Запорожье) и «Респиратор» (г. Донецк). Предназначен для тушения пожаров в шахтах, на рудниках, в закрытых складских помещениях, подвалах. Действует весьма «расторопно», заполняя за 6—8 минут помещение объемом до 10 000 кубических метров инертными газами в смеси с водной пылью. Может работать без перерыва до 24 часов. Конструктивно прост, состоит из модулей, которые собирают на месте происшествия.

4. В сушилке для зерновых и кормов ГСПУ-8 Пермского моторостроительного объединения использован малоразмерный газотурбинный двигатель. Он подает воздух, подогретый до 60—89° С. Производительность — в 1,7—1,8 раза выше, чем у серийных теплогенераторов ТАУ-1,5.

5. Очень часто газотурбинный двигатель используют для очистки от льда и снега взлетной полосы, железнодорожных путей, шоссе, вентиляции загазованных карьеров открытой выработки, для очистки платформ и вагонов от остатков сыпучих грузов.





К И З И Л

(См. стр. 70)

Обильное цветение кизила продолжается 10—15 дней. После этого начинают распускаться листья.

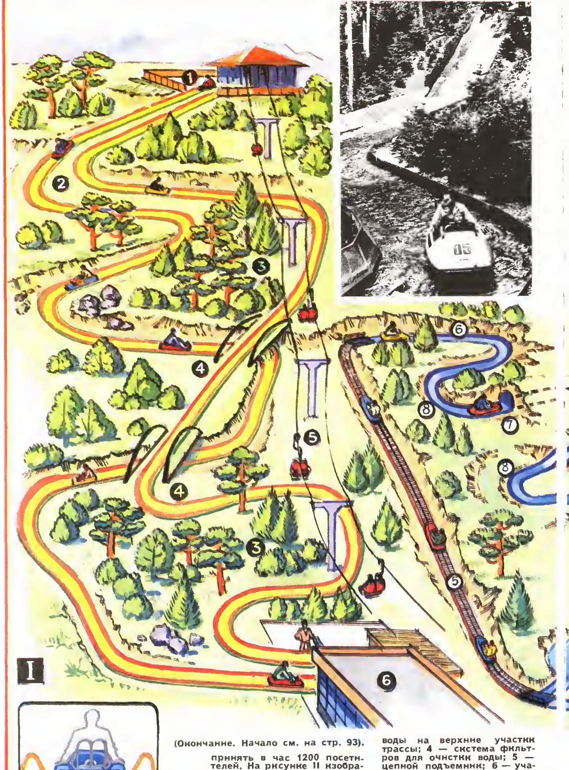
В благоприятных условиях кизил может плодоносить ежегодно и давать обильные урожаи.

В ЧЕСТЬ БОГИНИ ИРИДЫ

(См. стр. 106)

И цветои, и бабочиа, изображенные на виладие, названы ирисамн — в честь древнегречесной богнни радугн — Ирнды. Латинсное названне бабочии Apatura iris, русские — переливнинца ивовая, нлн радужнница большая. Ее в общем-то бурые ирылья вдруг могут заиграть голубоватыми, синнмн нли фиолетовыми блестиами — это солнечные лучи преломляются в чешуйиах-«призмочиах» на нрыльях.

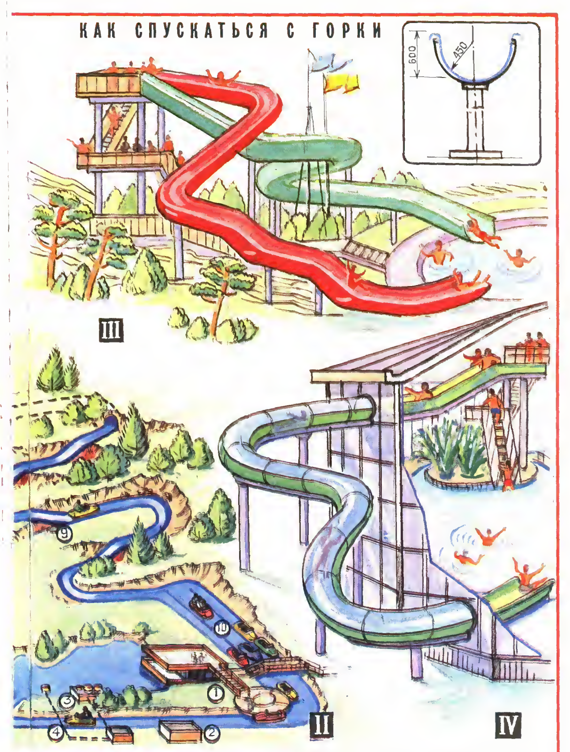
Перелнвннцы ие питаются иектаром цветиов, они охотно пьют воду на сырой земле, прнвлеиает их н сои, вытеиающий нз пораженных деревьев.



(Окончание. Начало см. на стр. 93).

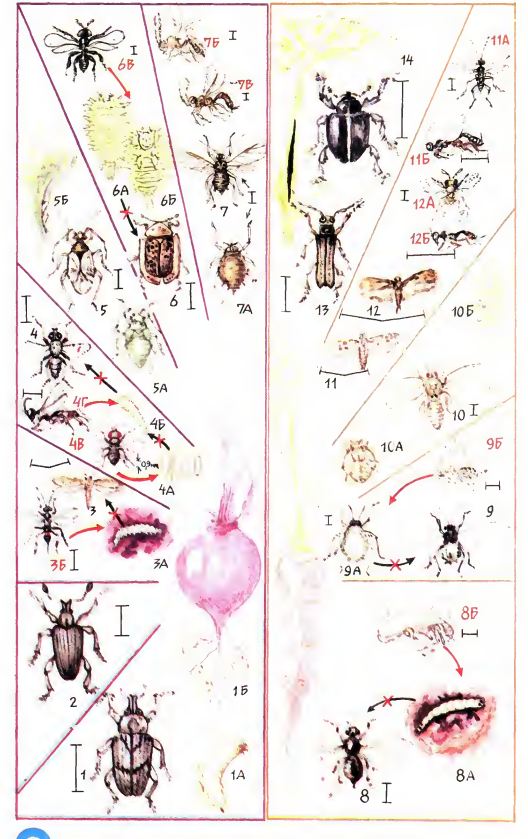
принять в час 1200 посетителей. На рисунке II изображена условная трасса скоростного водного спуска: 1 — посадочная станция с поворотным кругом (или с двойным каналом); 2 — трансформаторная установка; 3 — насосная станция для подачи воды на верхние участки трассы; 4 — система фильтров для очистки воды; 5 — цепной подъемник; 6 — участок трассы, проходящий в каньоне; 7 — участок трассы в тоннеле; 8 — участок трассы с быстринами; 9 — участок трассы с водопадами; 10 — депо для 4-местных лодок.

КАК СПУСКАТЬСЯ С ГОРКИ



Развитие идеи водных спуснов привело и созданию исиусственных гор «Ролбанаутик» (III) из прямых, вогнутых и выпуилых элементов с различной нривизнои, часто дополняемых прозрачными плеисигласовыми нрышками. Водные горки конструируют с таним расчетом, чтобы обеспечить их абсолютную устойчивость, а следовательно, и безопасиость. Таи, если элемеиты, из нотоcрых смонтироваи желоб для спусна, имеют высоту 600 миллиметров, то опорой им служит труба-бална (вверху справа).

Гории в бассейнах на первых порах ограничивалнсь 15—30 метрами длины, теперь же это, иан правило, нрупные ионструиции протяженностью свыше 120 метров и высотой до 20 метров, уложеиные на пилоны либо подвешенные к потолиу. Каждая таная система с цирнулирующей в ней водой (до 2 тысяч литров) способиа принять в час примерно 600 посетителей.



6В
7Б
7В
14
11А
11Б
12А
12Б
5Б
6А
6Б
7
13
12
10Б
6
7А
5
4
5А
11
4Г
4Б
10
10А
9Б
4В
0,9мм
4А
3
9
3Б
3А
9А
8Б
2
1Б
8А
1
1А
8

ВРЕДИТЕЛИ МОРКОВИ И СВЕКЛЫ

Е. АНТОНОВА (Зоологический музей МГУ).

Нет такого огорода, где почетное место не отводилось бы свекле и моркови, неиссякаемым источникам витаминов зимой, без которых нет ни борща, ни салата.

Ранней весной, в конце апреля — начале мая, когда земля прогревается до плюс 8—10°С, из нее начинают появляться самые опасные враги свеклы — жуки свекловичного долгоносика (1). Особенно широко распространен этот вредитель в черноземной зоне, где вредит на больших площадях посевов. Сначала жуки питаются на сорняках: лебеде, мари, щирице, а затем переходят на всходы свеклы. При теплой погоде они летят в поисках посевов на высоте около четырех метров. У появившихся всходов свеклы жуки перекусывают семядольные листочки, иногда уничтожая ростки, еще не вышедшие на поверхность, растение погибает. По мере развития настоящих листьев жуки питаются ими. В то же время самки жуков откладывают в почву яйца, в среднем 100—200 яиц каждая, однако число яиц может доходить и до 755. Период кладки растянут на один-два месяца. Через девять — одиннадцать дней из яйца появляется личинка (1а), которая подгрызает в почве корни свеклы (1б). Поврежденные растения увядают, затягиваются в росте, у них формируется уродливый корнеплод с пониженным содержанием сахара. В почве же через полтора — три месяца личинка и окукливается, а вышедший из куколки жук остается зимовать в почве до весны. Основным врагом свекловичного долгоносика является яйцеед ценокрепис, заражающий весной его яйца.

Сходную биологию имеет и серый свекловичный долгоносик (2), который доходит на север до юга Вологодской области. Его личинки питаются в основном корнями многолетних и двулетних сорняков — осота, вьюнка, чертополоха. Основной вред свекле наносят сами жуки, повреждая ее всходы, как и жуки свекловичного долгоносика.

Свекловичная минирующая моль (3) — также обитатель южных районов нашей страны. Ее гусеницы, а иногда и куколки зимуют в растительных остатках и в поверхностном слое почвы. В середине апреля в Краснодарском крае уже появляются первые бабочки, а всего за лето вредитель дает четыре поколения. Бабочки откладывают яйца на листовую пластинку или на черешки: гусеницы первого и второго поколения питаются преимущественно листьями, скелетируя и минируя их, отчего листья скручиваются и чернеют. В середине лета бабочки начинают откладывать яйца на шейку корнеплода и гусеницы питаются его верхушечной частью, вбуравливаясь внутрь до пяти сантиметров (3а). Истребляют гусениц паразитические наездники агатис (3б) и диадегма.

Опаснейшим и широко распространенным минером листьев свеклы является и свекловичная муха (4), чьи ложнококоны-пупарии зимуют в почве. Вылетевшие весной мухи откладывают яйца на нижнюю поверхность листьев свеклы и различных сорняков, часто рядами по нескольку штук (4а). Всего самка за свою жизнь откладывает 40—100 яиц. Вышедшие личинки (4б) вбуравливаются в кожицу листа и выедают мягкие ткани, лист вянет и засыхает. В зависимости от температуры развитие личинки идет от семи до двадцати двух дней; после двух линек она падает на землю и в ней окукливается. Затем из куколок выходят мухи второго поколения, и все повторяется сначала. Яйца свекловичной мухи поражаются яйцеедом трихограммой (4в), гусеницы и куколки — наездниками фигадеуоном (4г) и опиусом.

В степной и лесостепной зонах свеклу значительно повреждает свекловичный клоп (5). Взрослые клопы и их личинки (5а) длинным хоботком проникают в ткань листа или черешка и высасывают соки растения; при массовом поражении листья увядают и деформируются от воздействия слюны вредителя; со слюной же вредитель переносит с растения на растение вирусные болезни свеклы, в частности мозаичную болезнь. Самки клопов откладывают в черешки и жилки листьев яйца, полностью погружая их в ткань растения (5б), так что снаружи видна лишь яйцевая пробочка. Плодовитость самок колеблется от 25 до 300 яиц, в южных районах вредитель имеет три-четыре поколения. Главными врагами клопов выступают различные хищники — насекомые и пауки.

Жук свекловичная щитоноска (6) распространен по всей стране, кроме северной зоны. Ранней весной появляются зимовавшие жуки, которые уже в апреле откладывают яйца характерными кучками по шестнадцать штук на листья сорняков — лебеды и мари. С появлением свеклы они переходят на ее молодые растения. Очень своеобразно выглядят личинки щитоноски (6а, 6б). Они развиваются в течение 25 дней, линяя при этом четыре раза. Выгрызая отверстия в листьях свеклы, личинки и отчасти жуки при массовом развитии могут принести довольно большой урон. В июне появляются жуки первого поколения, снова откладывают яйца; жуки второго поколения, вышедшие из куколок в августе, уходят на зимовку. Яйца свекловичной

щитоноски, ее личинок и куколок заражают паразитические насекомые — наездники педиобиус (6в) и телеоптерус.

Наконец, одним из массовых вредителей свеклы является свекловичная тля (7, 7а). Как и все тли, она имеет сложный цикл развития, связанный с переменой кормовых растений. Зимующие яйца свекловичной тли располагаются на ветвях некоторых дикорастущих кустарников; ранней весной из них появляются молодые насекомые. Они размножаются, рождая живых самок, и первые два — четыре поколения тлей развиваются на кустарниках, высасывая соки молодой кожицы. Лишь когда побеги кустарников задеревеневают, в очередном поколении тлей появляются крылатые особи. Они перелетят на подросшие к этому времени травянистые растения, в том числе и на свеклу. Гигантская скорость размножения, поскольку все летние тли — это самки, рождающие личинок без оплодотворения, приводит к массовому размножению перелетевших на свеклу тлей и увеличению их численности. Большие поселения тлей, беспрестанно высасывая соки растения, значительно ослабляют его. Лишь осенью появятся у свекловичной тли снова крылатые особи, которые перелетят на кустарники; там их потомки отложат зимующие яйца. Наибольший вред приносит тля семенным посадкам свеклы, ослабляя соцветия и снижая урожай семян. Однако и на эту прожорливую массу находится управа — тлей истребляют хищные личинки мух-журчалок, божьи коровки, на них паразитируют наездники афелинус, афидиус (7б) и триоксис (7в).

Не менее серьезные враги есть и у моркови. Как часто, вырывая из грядки за зеленый хвостик морковку, мы замечаем, что аппетитный оранжевый корнеплод покрыт грязными трещинами и язвами. Это работа личинки морковной мухи. Сама муха (8) появляется во второй половине мая из ложнококона-пупария, который зимовал в почве. Мухи летают медленно и плохо, питаются нектаром ранних цветов. В конце мая они откладывают на комочки почвы вблизи ростков моркови яйца, поодиночке или группами. В зависимости от погоды через 4—17 дней из них выходят личинки, которые вбуравливаются под кожицу корнеплода и прокладывают там ходы (8а). Через месяц личинки окукливаются и дают второе поколение мух. На уже подросшие морковки обрушивается новая армия личинок, которые в стадии куколки будут зимовать. Поврежденные корнеплоды не годятся для хранения, у них портится вкус. Врагами личинок и куколок морковной мухи выступают наездники дапсилартра (8б) и аферета.

На листьях моркови часто поселяется морковно-боярышниковая тля (9,9а). Как и ее родственница, свекловичная тля, она имеет два вида кормовых растений — боярышник и морковь. Из зимующих на боярышнике яиц появляются весной тли, поселяющиеся на листьях боярышника. Уже в мае среди них появляются крылатые особи, перелетающие на грядки с морковью. Они поселяются на черешках листьев, а также углубляются в почву, располагаясь на корнях моркови. В течение лета многочисленные поколения тлей, размножающихся без оплодотворения, высасывают соки корней и листьев моркови. В сентябре снова появляются крылатые особи, возвращающиеся на боярышник. Их потомство — самцы и самки, откладывающие здесь зимующие яйца. Хотя заражение морковно-боярышниковой тлей бывает иногда довольно сильным, на ее численность серьезно влияют паразитические наездники эфедрус (9б) и афидиус.

Сходный образ жизни ведет зонтичная листоблошка (10). Взрослые листоблошки зимуют на хвойных деревьях, весной некоторое время живут на хвое, а потом перелетают на морковь. Здесь самки откладывают яйца, вдавливая их в ткань листьев. Через три-четыре недели из них появляются личинки (10а). Они плоские, с недоразвитыми крыльями, а вокруг тела у них бахромка из восковых нитей. Личинки поселяются вдоль жилок листьев, где они и взрослые листоблошки неутомимо высасывают сок, вызывая скручивание и угнетение листьев (10б). Особенно вредоносна зонтичная листоблошка в Прибалтике и на северо-западе РСФСР. Истребляют листоблошек и их личинок паразитические наездники тетрастихус и афидзнциртус.

Повреждают листья моркови и гусеницы двух видов молей — зонтичной (11) и тминной (12). Зимовавшие бабочки откладывают яички на молодые листья; появившиеся новорожденные гусеницы сначала минируют листья, прогрызая ходы в его мякоти, а потом скелетируют их, обильно покрывая паутинкой. В таких паутинных гнездах можно встретить иногда до сорока гусениц. На семенных посадках моркови гусеницы зонтичной и тминной молей повреждают завязи. Окукливаются они во второй половине лета, а вылетевшие бабочки остаются зимовать. Все стадии развития становятся добычей паразитических наездников; гусениц зонтичной моли истребляют наездники апантелес (11а) и триклистус (11б), причем последний откладывает яйцо в гусеницу, а наездник выводится из куколки. В яйцах тминной моли развивается яйцеед литомастикс (12а), ее гусениц заражают наездники диадегма (12б).

Семенные посадки моркови страдают и от личинок зонтичного усача (13) и морковного долгоносика (14), личинки которых поселяются в стволах соцветий, прогрызая их изнутри. Однако по сравнению с морковной мухой или молями их роль как вредителей значительно ниже.

Поскольку личинки и куколки многих вредителей моркови и свеклы зимуют в почве или в сухих растительных остатках, совершенно необходима обязательная осенняя обработка почвы и уборка растительной ветоши. И, конечно, надо оберегать наших верных друзей — наездников, божьих коровок, златоглазок! И тогда урожай наших грядок будет полновесным и желанным!

МЕДВЕДКИ

Существующие, а чаще всего вновь выделяемые садово-огородные участки оказываются вблизи рек, озер, болот, на пойменных лугах и других увлажненных местах. Именно на таких участках, а тем более хорошо унавоженных, богатых перегноем почвах чаще всего можно встретить крупных насекомых — медведок. Питается медведка прорастающими семенами, подземными частями стеблей, корнеплодами, клубнями, повреждает корни технических, бахчевых культур, уничтожает рассаду в парниках, вредит плодовым насаждениям, ягодникам и лесным питомникам.

Обнаружить вредителя, обитающего в земле, нелегко. О том, что он появился на участке, можно судить по отверстиям в почве и по извилистым, рыхлым земляным валикам, хорошо заметным после дождя, так как почва на них быстрее просыхает.

Длина тела взрослой медведки 45—50 миллиметров. Тело сверху темно-бурое, снизу буровато-желтое с шелковистым блеском, покрыто густыми, короткими волосками. Широкие надкрылья с темно-бурыми жилками прикрывают большие задние крылья, сложенные веерообразно в виде загнутых вниз шнуров. Передние ноги изменены в копательный аппарат с граблеобразными широкими зазубренными голенями.

Зимуют взрослые особи и молодое поколение разных возрастов на глубине до одного метра, а также в навозе и перегное.

Активная жизнь медведки начинается в мае, когда температура почвы на глубине 20—30 сантиметров достигает плюс 10—15° С. В мае — июне у медведок наступает брачный период. Самки покидают убежища, самцы вылетают ночью и стрекочут. После спаривания самки готовятся к откладке яиц. Для этого они делают земляные гнезда на глубине 10—15 сантиметров, которые представляют собой шаровидный комок почвы величиной с большое яблоко. Над ними в непосредственной близости медведка уничтожает всю растительность, чтобы гнездо прогревалось солнцем.

Внутри гнезда имеется камера величиной с куриное яйцо, стенки которой уплотнены и пропитаны слюной самки. Гнездо опоясывает горизонтальный земляной ход, соединяющийся с камерой двумя переходами, один из которых уходит в глубь почвы почти вертикально и заканчивается на глубине 80—100 сантиметров «жилищем», а другой выходит с противоположной стороны кольцевого хода на поверхность почвы под небольшим углом. В гнездо самка откладывает от 100 до 500 похожих на зерна конопли яиц. Для нормального их развития требуется высокая влажность воздуха (близкая к 100 процентам). В кольцевом ходе и переходах самка остается около гнезда и охраняет яйца, а затем и личинок.

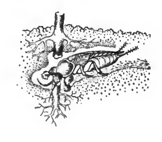
Эмбриональное развитие продолжается 10—15 дней. В течение этого периода самка тщательно наблюдает за гнездом. В зависимости от погоды она то открывает, то закрывает входное отверстие и тем самым регулирует температуру и влажность. После дождей и поливов медведка очищает ход, и возле наружного отверстия появляются небольшие кучки свежей, рыхлой земли.

Только что отродившиеся личинки похожи на взрослых особей. На первых порах личинки питаются яичными скорлупками и слюной, которой пропитаны стенки камеры. Окрепнув, они заползают на потолок гнезда и в течение 1,5—2 суток держатся плотной кучкой, а затем расползаются и начинают линять. Первое время они передвигаются по старым ходам, питаясь различными органическими остатками, а затем в рыхлой почве прокладывают свои ходы и охотятся за мелкими дождевыми червями и личинками различных насекомых. Через месяц (в начале августа) они наравне со взрослыми насекомыми питаются молодыми растениями, нанося значительный вред, в середине октября уходят на зимовку.

Зимуют в почве на глубине до 50—60 сантиметров, каждая в отдельной вертикальной норке. Цикл развития медведки (от яйца до взрослого насекомого) продолжается в южных районах один год, в северных — два года.

Для уничтожения медведок существуют простые и доступные приемы борьбы. В начале мая желательно

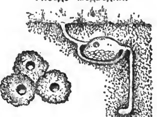
Медведка подгрызает корни растений.



Передняя нога медведки, приспособленная для копания.

Личинки, только что вылупившиеся из яиц.

Гнездо медведки.



ПАДАЮТ ЯБЛОЧКИ

Кандидат сельскохозяйственных наук Г. ТОРОПОВА.

Очень часто садоводов-любителей волнует вопрос, почему опадают яблоки в саду. Причин может быть несколько. Прежде всего следует различать июньское осыпание мелких плодов (завязей) и опадание плодов, которое начинается незадолго до уборки урожая.

Обычно деревья закладывают большое количество цветковых почек, гораздо больше, чем это требуется для будущего урожая. Из каждой плодовой почки распускается от 5 до 8 цветков, но только 5—10 процентов из них в конечном счете дают плоды. Остальные цветки или не завязывают плоды, или завязавшиеся плоды осыпаются вскоре после цветения. Июньское осыпание завязей (самоочищение) — положительный момент в развитии плодового дерева.

Предуборочное опадение плодов происходит в период их созревания. В зависимости от особенностей сорта, агротехники, погодных условий оно может проявляться по-разному. У отдельных сортов: Грушовка Московская, Мантет, Солнцедар, Июльское Черненко, Маяк, Десертное Исаева и ряд других — плоды очень сильно осыпаются при созревании. Плоды таких сортов собирают, не дожидаясь полной спелости.

Часто причиной раннего опадения плодов является недостаточное опыление цветков. Яблоня — перекрестноопыляемая культура, и здесь очень важно так подобрать сорта, чтобы они опыляли друг друга. Желательно, чтобы в саду во время цветения работали полезные насекомые: пчелы, шмели, бабочки и некоторые другие насекомые, питающиеся нектаром, выделяемым цветками яблони. Надо стремиться, чтобы при опрыскивании садов не уничтожить полезных насекомых.

С возрастом у деревьев затухают ростовые процессы и листовая поверхность не в состоянии прокормить образовавшиеся плоды, поэтому происходит сбрасывание большой части завязей и плодов. Чтобы этого не происходило и деревья нормально плодоносили, у них необходимо поддерживать ростовые процессы, а достичь этого можно обрезкой и правильным уходом (питание, полив, борьба с вредителями и болезнями).

Неправильное питание деревьев и недостаток влаги в почве также могут вызвать осыпание плодов. Как определить, нужно ли дерево поливать? Если при сжатии в руке образца почвы, взятого по периферии кроны, комок рассыпается, значит, в почве ощущается дефицит влаги и сад необходимо полить. Полив лучше проводить вечером до полного увлажнения почвы.

Воду нельзя лить на штамб и корневую шейку дерева и допускать обнажения корней при поливе. Хорошо проводить полив по кольцу, по периферии кроны. При наличии водопровода поливать сад предпочтительнее дождеванием.

Число поливов зависит от количества осадков, механического состава почвы. В сухое лето требуется до 5 поливов. Полив сада можно сочетать с подкормкой удобрениями. Примерная доза каждого удобрения — 7—8 граммов мочевины или 10—12 граммов аммиачной селитры и 6—7 граммов сульфата калия и столько же двойного суперфосфата. Можно применять удобрительные садовые смеси в сухом или жидком виде. В первом случае мочевину или селитру равномерно разбрасывают по площади приствольного круга, а затем почву поливают. Во втором готовят раствор — чем в большем количестве воды растворено удобрение, тем лучше для растения.

Причиной опадения плодов может быть повреждение их плодожоркой и другими вредителями и болезнями, поэтому необходимо своевременно и качественно проводить обработку растений от вредителей и болезней, используя для этого народные средства: настойки одуванчика, чеснока, томатной ботвы, полыни, табака и др.

Если дерево повреждено морозами, то в этом случае также может происходить опадение плодов. Таким деревьям особенно нужен тщательный уход. Чтобы яблони меньше повреждались морозами, необходимо их защитить. Это прежде всего подобрать зимостойкие сорта. Растения высаживать на средней части склона, если сад расположен на склоне, избегать западин, понижений. Поздней осенью или в начале зимы деревья необходимо побелить известью или специальными побелками, что предохранит их от ранневесенних солнечных ожогов и в какой-то мере от морозов.

раскладывать на участке небольшие приманочные кучки из свежего навоза, куда медведки заползают для устройства норок и откладки яиц. Через 25—30 дней кучки просматривают, медведок и яйца сжигают. Самые уязвимые стадии медведки — яйца и молодые личинки в гнездах. Так как они находятся непосредственно в поверхностном слое, то 2—3 рыхления междурядий в конце мая и в течение июня на глубину 10—15 сантиметров дают положительный результат (выброшенные на поверхность яйца и личинки погибают через несколько часов).

В практике борьбы с медведкой применяют водяные ловушки: на уровне земли вкапывают различную посуду, наполненную водой так, чтобы она не доходила до краев 6—8 сантиметров (за ночь в такие ловушки забирается много медведок, но могут попасться и полезные насекомые).

В предзимье эффективно

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ МОТОЦИКЛ

Кандидат технических наук
В. КРУТИЛИН.

(См. 1-ю стр. обложки)

Лавина потребительского спроса на малогабаритную технику для подсобных и индивидуальных хозяйств для работы на фермах, в садах и огородах вызвала всплеск новых разработок по мини-тракторам и мотоблокам в различных конструкторских бюро. И не только в машиностроении для сельского хозяйства, ряд предприятий оборонной и авиационной промышленности уже предлагает свои модели.

Кто из сельских тружеников, дачников или жителей пригородных поселков не мечтал об удобном и легком транспортном средстве, надежном помощнике в хозяйстве, на котором можно перевозить и строительные материалы, и удобрения, и урожай с поля?

«Жигули» и «Москвичи» для этого не подходят: не те размеры, не та проходимость, не та маневренность, да и цена немалая. И смешно было бы посмотреть на эти машины с багажником, набитым навозом, или с копной сена на прицепной тележке. У автомобилей другое назначение! Конечно, есть тракторы и мотоблоки, которые решают часть проблем на ферме и в огороде. Но только часть! А если урожай надо отвезти за десятки километров на рынок в районный центр, то надо нанимать машину.

«Совсем не обязательно!» — говорят конструкторы Ковровского завода имени В. А. Дегтярева.

Мотоциклы этого завода от первых К-175 до последних моделей «Восхода» давно известны в нашей стране и пользуются достаточно высоким спросом. Но новая конструкция мотоцикла «Восход-175» (4 ШП), несомненно, вызовет особый интерес.

Это четырехколесный мотоцикл на одинаковых широкопрофильных шинах. Он предназначен для эксплуатации в условиях бездорожья, песчаной, снежной, заболоченной и каменистой местности, на дорогах с различным покрытием.

Мотоцикл прост по устройству и в эксплуатации. С помощью педалей и рычагов переключения можно изменять скорость движения мотоцикла от 4 до 70 километров в час. Передние колеса с гидравлическими амортизаторами обеспечивают плавность хода по неровной поверхности. Центральная фара, габаритные световые приборы, боковые отражатели света, привод тормозов на все четыре колеса — все это делает мотоцикл современным транспортным средством. Груз можно располагать на передней и задней площадках — багажниках, или в прицепной тележке. Такая тележка также разработана заводом: ее грузоподъемность до 80 килограммов, вес — 55 килограммов, цена — 180 рублей. Назвали тележку «Енот».

Этот мотоцикл можно использовать на огороде, на приусадебном участке для обработки почвы, ухода за растениями, уборке урожая. Уже разработанные машины и механизмы позволяют проводить боронование, культивацию, нарезку гряд, можно даже пахать однокорпусным плугом на глубину до 16 сантиметров. Есть возможность и использовать вал отбора мощности, прицепив, например, роторную косилку. На багажнике можно привезти воду или установить опрыскиватель. Часть орудий для сельскохозяйственных работ уже разработана, будет испытываться и потом пойдет в производство и в продажу.

Пока выпущена только опытная партия таких мотоциклов. Но завод уже во второй половине 1990 года планирует начать массовый выпуск. В течение 1991—1992 годов производство четырехколесных мотоциклов в Коврове будет доведено до 50 тысяч штук в год. Аналогичная модель будет выпускаться и в Харькове (до 100 тысяч штук в год).

На мотоцикле пока стоит двигатель от мотоцикла с принудительным охлаждением мощностью до 10,3 кВт (14 л. с.). Он потребляет около 6,5 литра бензина на 100 километров пути с грузом по твердой дороге. В будущем планируется поставить на «Восход» малогабаритный дизельный двигатель. Общий вес мотоцикла без груза — 200 килограммов, ожидаемая цена — 2—2,2 тысячи рублей.

Продажа мотоциклов будет производиться только за наличный расчет через магазины без предварительного оформления каких-либо документов в конце 1990 — начале 1991 года. Не обращайтесь на заводы — они своей продукцией не торгуют.

устройство приманочных ям с навозом. Осенью на участках, сильно зараженных медведкой, роют ямы глубиной в полметра и наполняют их навозом. Насекомые, привлеченные теплом, забираются в ямы. С наступлением морозов навоз разбрасывают, и медведки погибают. Этот метод будет действительно эффективен, если учесть, что медведка сравнительно рано уходит на зимовку (в Предкавказье — в середине октября, в более северных районах — в начале этого месяца), и к этому сроку и надо устраивать приманочные ямы. Закладка их в конце октября и позже не имеет смысла: во вскрытых зимой ямах не бывает насекомых. Необходимо учесть, что медведку привлекает свежий навоз, особенно конский.

Кандидат сельскохозяйственных наук
Д. ТИТОВ
и биолог А. РУНЬКОВСКИЙ.

Кизил стоек к пыли, газам, дыму. Его можно использовать для создания живых изгородей, куртки в садах, парках, обсадки дорог, территорий промышленных предприятий. В молодом возрасте растения дают обильную прикорневую поросль, поэтому его с успехом можно использовать для закрепления оврагов, обрывов, осыпей. Древесина кизила — твердая и тяжелая, тонкого строения, очень крепкая и упругая, трудно колющаяся и хорошо полирующаяся — отличный материал для токарных работ: изготовления тростей, рукояток, пуговиц, текстильных челноков. Кора, ветки и листья содержат вещества, окрашивающие ткани и древесину в желтый цвет.

КИЗИЛ

Кандидат биологических наук С. КЛИМЕНКО.
Центральный республиканский ботанический сад АН УССР (г. Киев).

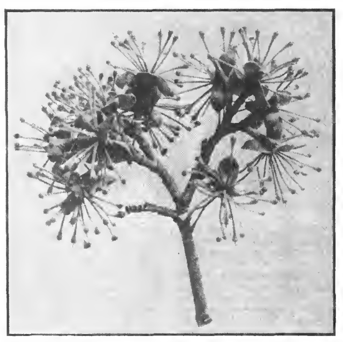
Кизил — малораспространенное в садах плодовое растение, о нем говорят сейчас как о забытой культуре, заслуживающей восстановления. Недостаточно изучены биология и агротехника его возделывания, эффективные методы размножения. Ни один промышленный питомник не выпускает саженцы садового кизила. Нет и учреждений, занимающихся изучением и выведением сортов.

А между тем это древнейшее плодовое растение, человек использовал его еще в эпоху неолита. Первое упоминание о кизиле в литературе находим в «Одиссее» Гомера. Главный герой поэмы вооружен кизиловым копьем. Гиппократ писал о вяжущих свойствах кизиловых листьев и употреблении отвара из них при заболеваниях желудка. В одном из музеев Нюрнберга хранятся одни из первых часов, колесики которых выточены из кизиловой древесины.

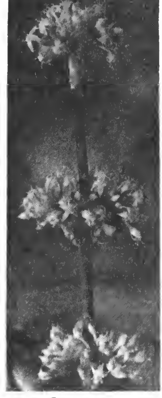
В настоящее время кизил возделывается во многих европейских странах. Много его во Франции, Италии, Польше, Чехословакии. В Болгарии он считается садовым растением и растет в каждом дворе. По древним болгарским поверьям, веточка, срезанная с кизилового дерева, или «сурвачка», в канун Нового года приносит людям счастье. Люди — знакомые и незнакомые — при встрече похлопывают друг друга кизиловыми веточками и приговаривают: «Сурва, сурва, весела година».

В СССР кизил в диком виде растет в Крыму, Молдавии, на Кавказе, в Закарпатье и на юге Правобережной Украины — в лесах и на лесных опушках, одиночными кустами или небольшими сплошными зарослями.

Лесные формы кизила недостаточно регулярно плодоносят, дают мелкие, малосочные плоды, особенно в жаркие, засушливые годы. Садовый же кизил отличается крупноплодностью, нежностью мякоти. Кизиловые деревья обычны на Украине, в Крыму. Очень распространен кизил в Армении. Встречается он в Брянской и Орловской областях.



Цветии инзнла мелкне, желтые, обоеполые. Онн собраны в соцветне-зонтнк. Каждый цветок длиной 2—3 мм нмеет обертиу из двух нежных чешуеи соломенно-желтого цвета. Из 15—25 цветнов соцветня одновременно распусиаются 6—7. Начавшне распусиаться цветии во время похолодання съежнваются. В таком состоянни онн остаются до наступлення тепла. При непродолжнтельном снижении температуры цветин, иаи правнло, заморозиамн не повреждаются.



Выращивают его в Белоруссии и Прибалтике. В Ленинграде и Эстонии кизил сильио повреждается морозами, ио цветет. В Латвии зимостоек и плодоносит. Культивируется он в Москве, Пензе, но подмерзает в суровые зимы.

Промышленные кизиловые иасаждеиия пока занимают лишь небольшие площади. В садах разводят его в основном любители — ими выведено много крупиоплодных форм кизила. В процессе окультуривания их отбирали по величине, форме, окраске плодов, срокам созревания. По зтим же признакам в основном давали иазваиия. Так, в Крыму был известен кизил Исполинский, Обыкновеиный крупиоплодный, Поздний бутылочный, Желтоплодный, в Киевской области — Грушевидный, Июльский. Некоторые цениые формы, к сожалению, безвозвратно потеряны.

С 1946 года работу по сбору, сохранению, размножению цениого материала, созданию новых перспективных селекционных форм ведет отдел акклиматизации растеиий Центрального республиканского ботанического сада АН УССР. Были обследованы ботанические и любительские сады, опытные станции, парки, лесничества. В результате собрано более 70 форм, из них более 25 наиболее перспективных.

В природе кизил — высокий (до 4—5 м), многоствольный кустарник. В культуре его можно выращивать в форме куста с несколькими штамбами или в форме дерева с одним штамбом.

Цветет кизил рано, раньше всех других плодовых культур, в период с 30 марта по 20 апреля при среднесуточной температуре воздуха 5—11° С.

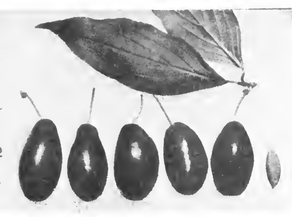
В 1990 году отмечено самое раниее за 30 лет наблюдений цветение 10—25 марта, на месяц раньше обычного.

Преобладает перекрестное опыление, при котором цветки одного растения опыляются пыльцой другого растения. Встречаются, однако, обильно плодоносящие одиночные экземпляры, у которых происходит взаимное опыление цветков на одном и том же кусте. И все же иа садовом участке рекомендуется высаживать не менее двух растений.

Характерная особенность кизила — сильное опадание завязи в период от начала завязывания плодов до их созревания. Несмотря иа это, урожайность кизила

Кнзнл можно выращивать в форме куста с несиольнними штамбами илн в форме дерева с однпм штамбом.

Наиболее простой способ размножения кизила — окулировка. В качестве подвоя используют двухлетние сеянцы, выращенные из семян дикорастущего кизила или культурных сортов. На фото — растение через неделю после распускания почки.



достаточно высокая: в возрасте 5—10 лет — 8—15 кг с дерева, в возрасте 15 лет — 25—30 кг, в возрасте 25 лет — 80—100 кг.

Созревают плоды через 125—140 дней после цветения, обычно в августе — сентябре, на одном дереве в течение 25—40 дней. Собирают их по мере созревания в несколько приемов, сортируя сразу на плоды технической зрелости (для переработки) и полной (для потребления в свежем виде).

Плоды, собранные в стадии технической зрелости, могут дозревать при хранении, приобретая соответствующий цвет, сахаристость, снижая кислотность и содержание дубильных веществ. Они выдерживают длительную транспортировку и после 3—5 дней становятся пригодными для употребления. Однако плоды, созревшие в лежке, не имеют тех вкусовых качеств, которыми обладают плоды, снятые в полной зрелости с дерева. В холодильнике они сохраняются в течение 3—4 недель.

По срокам созревания все формы кизила можно разделить на ранние, средние и средне-поздние. Наиболее перспективные сорта: Лукьяновский, Выдубецкий, Первенец, Евгения, Вышгородский. Средняя их масса от 3 до 5,5 г, длина 22—36 мм, ширина 11—19 мм. Окраска — от светло- до темно-красных, встречаются розовые и желтые плоды. Форма их: бутылочные, грушевидные, овальные, бочонкообразные.

Зрелые плоды кисло-сладкие с приятным специфическим ароматом. Некоторые из них имеют сладко-кислый вкус благодаря высокому содержанию сахаров (Евгения, Янтарный, Вышгородский). Они содержат легкоусвояемые сахара (глюкозу и фруктозу) от 6—7 до 9—10%. Преобладает наи-

Слева — однолетний сеянец кизила, в центре — двухлетний, справа — четырехлетний.

◀Плоды кизила сорта «Выдубецкий», крайний справа — плод дикорастущего кизила обыкновенного. Это наиболее известный и ценный вид из 13 встречающихся в СССР видов.

Ранний сорт кизила «Евгения» поспевает в конце июля — начале августа. Средняя масса плодов — 3,5—4,0 г. Урожай с дерева в восьмилетнем возрасте — 18—20 кг. Плоды содержат 9,8% сахаров, 1,38% органических кислот, 99,8 мг% витамина С.

более полезный для организма сахар — фруктоза, сахарозы содержится меньшее количество. Есть в них органические кислоты — 1,38—2,43%, витамин С — 90—130 мг%, дубильные вещества — 0,2—0,36%, пектиновые — 0,36—1,18%, антоциан в мякоти от 3 до 20 мг%, в кожуре — от 56 до 85 мг%. Найдены минеральные вещества (калий, сера, кальций, фосфор), микроэлементы.

Особое значение имеют содержащиеся в плодах в значительных количествах биологически активные вещества, или так называемые Р-активные соединения — катехины, антоцианы, флавонолы. Они нормализуют проницаемость и эластичность стенок кровеносных сосудов, предупреждая склероз, поддерживают нормальное кровяное давление.

Употребляются плоды как сырыми, так и переработанными: в виде варенья, желе, мармелада, джема, экстрактов, сиропов, морсов, кваса и компотов.

Кизил нетребователен к почвенным условиям. Растет он на разных почвах — сухих, каменистых, однако хорошо плодоносит лишь на легких, увлажненных известковых почвах, богатых питательными веществами и хорошо дренированных. Значительно ускоряются рост и плодоношение при внесении в почву извести.

Лучше всего растение чувствует себя в небольшом затенении. На совсем открытых, незащищенных местах рост замедляется, уменьшается прирост, ухудшается качество плодов. В местах, сильно затененных, хотя и растет, но плодоносит плохо.

Корневая система кизила хорошо развита, однако основная скелетная ее часть залегает неглубоко (от 20 до 120 см). Близость к поверхности почвы обусловливает чуткую реакцию кизила на увлажнение, хотя он и считается засухоустойчивым растением.

Кизил зимостоек. За годы наблюдений не было отмечено повреждений его морозами, хотя температура в отдельные годы снижалась до минус 32—35°С.

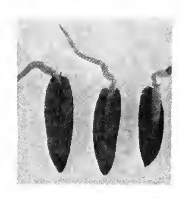
Один из наиболее эффективных способов размножения кизила — прививка глазком, или окулировка. Лучшие сроки ее проведения — конец июля — начало августа, в зависимости от погодных условий. К концу вегетационного периода растения достигают высоты 70—100 см, они резко отличаются от непривитых сеянцев кизила, у них крупные листовые пластинки, за год образуется от 3 до 5 боковых побегов, и уже к осени их можно использовать для посадки на постоянное место. Двухлетние саженцы вырастают до 140 см, они бывают хорошо разветвлены. На 2—3-й год вступают в плодоношение.

Хорошо размножается кизил отводками, укоренять можно не только ветки, но и прикорневую поросль. Лучшее время — до набухания почек в марте—апреле, но можно и в более поздние сроки, даже осенью.

Трудно размножать кизил черенками.

Садоводы-любители пользуются чаще всего семенами, но семена имеют длительный период покоя, всходы появляются лишь на 2—3-й год. Свойства размножаемого сорта при этом не воспроизводятся, как у всех перекрестноопыляемых растений. Лучшие результаты дает посев свежесобранными семенами с мякотью в год сбора урожая. Сеют в

Очень красивы и крупны плоды кизила сорта «Луньяновский». Средняя их масса 4,6—5,0 г. Созревают они 15—25 августа. Плоды содержат 7,2% сахаров, 2,3% органических кислот, 95 мг% витамина С.



Эти семена кизила проращивались во мхе. Ростки появились через год.

августе — сентябре, всходы появляются через 18 месяцев. Из субстратов наиболее подходящим оказался мох, семена в нем прорастали через год.

Семена не теряют всхожести в течение 4—5 лет.

Выращивание кизила несложно. Сеянцы обычно формируют в виде куста. Высота штамба 30—50 см, выше штамба оставляют 5—7 скелетных ветвей. Специальной обрезки не проводят. Удаляют лишь ветки, вырастающие на штамбе.

Саженцы, выращиваемые из отводков или окулировкой, формируют с более высоким штамбом (50—70 см) и таким же, как у сеянцев, количеством скелетных ветвей. Обрезки на плодоношение, укорачивание побегов не делают.

На постоянное место на плодородных землях растения высаживают на расстоянии 5 м друг от друга и 6 м между рядами, на бедных почвах—на расстоянии соответственно 4 и 5 м. Ямы копают диаметром 80—100 см и глубиной 70—80 см. Засыпают их землей из верхнего плодородного слоя, смешанной с перегноем и минеральными удобрениями. Сажают весной, при благоприятных погодных условиях можно и осенью. После посадки хорошо поливают, приствольные круги мульчируют.

У плодоносящих растений проводят санитарную обрезку — удаляют поломанные, переплетающиеся скелетные ветки и мелкие побеги, крону обязательно прореживают, так как загущение мешает равномерному освещению, завязыванию плодов в середине куста и их созреванию.

У растений, выращенных в штамбовой форме, обязательно удаляют поросль, а у кустов — нижние порослевые побеги.

Органические удобрения (2—3 кг на 1 кв. м приствольного круга) вносят осенью или весной. Минеральные — осенью фосфорные (30—35 г на 1 кв. м), весной азотные (15—20 г) и калийные (10—12 г).

Таким образом, первые шаги по введению кизила в культуру сделаны, созданы сорта, но необходимо более широкое его культивирование как исключительно ценного растения, и не только плодового, но и декоративного, медоносного, дубильного и технического.

● ХОЗЯЙКЕ НА ЗАМЕТКУ

ЗАГОТОВКИ ИЗ КИЗИЛА

Кизил с сахаром. Спелые плоды вымыть, подсушить и уложить в трехлитровые банки, прослаивая их сахаром — на килограмм плодов столько же сахара. Банки плотно закрыть и держать в темном прохладном месте.

Желе из кизила. Хорошо поспевшие плоды залить кипятком, который должен едва покрывать их. Варить до тех пор, пока они станут мягкими. Профильтровать сок и добавить в него сахар из расчета на 2 кг кизила 1 кг сахара. Варить на сильном огне до получения необходимой густоты. В конце варки добавить 5 г лимонной кислоты, которая предотвратит засахаривание желе и придаст ему рубиновый цвет.

Невареное кизиловое повидло. Спелому кизилу дать несколько дней полежать, чтобы плоды обмякли и хорошо отделялись косточки. К полученной массе добавить сахар (1 часть мятых плодов на 2,5 части сахара) и 2,5 г лимонной кислоты. Мешать до полного растворения сахара. Получившееся повидло разлить в банки.

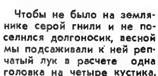
Сироп из кизила. Хорошо поспевший кизил залить горячей водой, чтобы она едва его покрывала. Варить на сильном огне до тех пор, пока плоды потрескаются. Затем добавить сахар (на 1 л сока 0,65—1 кг сахара) и варить 5—6 минут до его полного растворения. Перед снятием с огня положить 4—5 г лимонной кислоты.

Горячий сироп разлить в темные бутылки, наполнив их доверху. Укупорить герметически пробками и поставить горлышком вниз для воздушного охлаждения.

Варенье из кизила. Крупные зрелые плоды вымыть и очистить от косточек. Сбланшировать их два раза в кипятке, опуская частями в марле и охлаждая после каждого раза холодной водой.

Приготовить сироп из 1,5 кг сахара и 500 мл воды. Кизил положить в горячий сироп и через два часа приступить к варке — варить до получения необходимой густоты. За несколько минут до снятия с огня положить 5 г лимонной кислоты.

Сушеный кизил. Сначала плоды держат при температуре 50° С, затем ее повышают до 70° С. При хорошей погоде можно сушить на открытом воздухе, в тенистом месте.



На садовом участке

РАСТЕНИЯ ПОМОГАЮТ РАСТЕНИЯМ

М. ШТЕЙН, садовод-опытник.

Известно, что некоторые растения прекрасно себя чувствуют на одной и той же площади с другими культурами — они оказывают взаимное стимулирующее действие друг на друга, способствующее повышению урожайности. Влияние растений при совместной посадке происходит за счет выделяемых ими химических веществ разной природы: фитонцидов, колинов, антибиотиков и т. д. Механизмы их взаимодействия многообразны.

Хорошие результаты благотворного влияния ряда растений между собой получили садоводы-опытники Московского городского общества охраны природы.

Чтобы не было на землянике серой гнили и не поселился долгоносик, весной мы подсаживали к ней репчатый лук в расчете одна головка на четыре кустика.

Вблизи крыжовника и смородины каждый год размещали томаты и чеснок. Благоприятно действовали на эти кусты растущие недалеко в саду сосна и бузина.

Малина предпочитала близкое соседство с яблоней. Причем ветви малины пронизывали крону яблони. В результате совсем исчезла на кустах малины серая гниль, а на яблоне — парша. Подружились с малиной высаженные параллельными с ней рядами жимолость и черная смородина.

Для отпугивания бабочек плодожорки и защиты от парши вблизи яблони и груши высаживали высокорослые томаты, такие, как Де-Барао.

На нашем огороде картофель уже давно поселился рядом с фасолью (особенно кустовой), морковью, петрушкой, свеклой, салатом, укропом, чесноком, луком, редькой, капустой. Все эти культуры мы сеяли среди его посадок. Хорошо поднимал урожай и картофель,

---

● БЮРО СПРАВОК

В квартире растения переносят родство друг друга хуже, чем в огороде. Предпочитают расти рядом лук-резанец и петрушка огородная-кудрявая, эстрагон и укроп. Хорошо соседствуют в одном горшке чабер садовый и тимьян. В центре большого ящика рекомендуется высадить мелиссу лекарственную, а по краям — мяту перечную, майоран садовый, чабер, тимьян, базилик и эстрагон.

Для выращивания растений не подходит почва, принесенная из леса или компост из сада. Питательные вещества, содержащиеся в такой почве, не всегда находятся в нужном соотношении, в ней могут находиться болезнетворные бактерии, вредные вещества или семена сорняков. Лучше всего использовать для посадки смесь торфа или землю, которая бывает в продаже в цветочных магазинах. Эта земля содержит все питательные вещества, необходимые для нормального развития растений.

Вода из водопровода, взятая для полива, должна обязательно отстаиваться. Время от времени растения поливают питательным раствором.

Плодородие почвы поддерживают за счет регулярной добавки торфа.. После сезона землю выбрасывают, посуду, очищают и дезинфицируют.

посаженный среди этих овощей или на следующий год после них при смене мест на огороде. Чтобы картофель не страдал от фузариозного увядания, старались подсаживать к нему люцерну. Нашлись у картофеля и враги, ими оказались томаты, подсолнечник, огурцы, тыквы, даже в предыдущих посадках. Выяснилось, что нельзя сажать его вблизи яблонь, вишен, малины — не бывает урожая.

Между грядок капусты обязательно сеяли бархатцы (тагетес), календулу (ноготки) и настурцию. Они не пускали к капусте тлей, капустных и морковных мух, белянок. Подсаживали к капусте пастернак — он привлекал паразитических насекомых личинки, которых заражали и губили гусениц.

К чесноку и луку сажали календулу (ноготки) и цикорий, спасая таким образом эти культуры от нематоды.

Морковь и лук старались сеять на одной грядке чередующимися рядками, что давало хороший урожай этих культур.

Чтобы спасти от бактериоза огурцы, размещали рядом с ними отдельными головками лук и чеснок. Увеличивал продолжительность плодоношения, а значит и урожай, посеянный среди огурцов укроп.

Томатам хорошо помогал яровой чеснок и укроп. Ранней весной до высадки рассады сеяли на этом месте редис.

Давно заметили, что шпинат и майоран дружат с редисом и салатом, причем салат обязательно сажали по краям грядок.

Предпочитали совместные посадки чабера с петрушкой. На зиму заготавливали их вместе и в одно и то же время. Подсаживали эти культуры и в теплицу до высадки рассады томатов. Сажали их среди кустов томатов на открытом воздухе.

Помогали всем культурам в саду, оздоравливая почву, такие растения, как бораго, базилик, шпинат, листовая горчица, бархатцы, календула, чистотел — большинство их растет самосевом.

Признавали в саду только одиночество иссоп и фенхель — это монокультуры.

В цветнике среди роз сеяли вот уже в течение многих лет календулу (ноготки) — она уберегала их от нематоды и многих других болезней. Не забывали и о настурции — она спасала розы от ряда вредителей.

Рядом с лилиями росли ее защитники от серой гнили — пионы и многолетние флоксы.

Среди гладиолусов, калл, пионов размещали горшки с пеларгонией (особенно душистой). Эфирные масла и фитонциды пеларгонии отпугивали вредителей. Для защиты от трипса, да и от других вредителей, среди гладиолусов сажали чеснок, а бордюром сеяли редис...

Астры не страдали от фузариозного увядания, если мы выращивали их совместно с петунией и настурцией. Семена астр против той же болезни перед посевом обрабатывали трехсуточным настоем семян календулы в течение 30 минут (1 столовая ложка семян на $1/2$ стакана воды).

В наших садах прекрасно цветут клематисы, почву под ними мы закрываем плетистой астильбой.

Ирисы не болеют на сухой почве, переносят они лишь редкий полив в междурядьях. Хорошо растут в содружестве с почвопокровными культурами, которые забирают от них излишки влаги.

ЗООУГОЛОК НА САДОВОМ УЧАСТКЕ

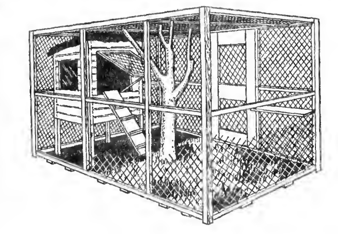
Идеи мастеру

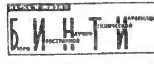
ЧТОБЫ КОШКА НЕ ГУЛЯЛА САМА ПО СЕБЕ

Летом жалко томить ваших четвероногих питомцев, особенно если у вас есть садовый участок. С собаками проще — достаточно содержать в порядке изгородь, а вот кошку никакие заборы не удержат.

При прогулках ваши подопечные могут заразиться, например, стригущим лишаем или чем-нибудь еще столь же малопривлекательным. Если у вас кошка, да к тому же породистая,— вы можете получить внеплановое потомство.

Поэтому лучше всего построить на участке вольер. Предлагаемый рисунок — лишь идея, которую каждый хозяин может воплотить по-своему из подручных материалов. Не надо лишь забывать, что кошки не только очень любят погреться на солнышке, но и поспать в тени. Нужно и дерево, чтобы можно было полазить или поточить когти.





ФОРМА ДЛЯ БОРДЮРА

Во Франции выпускается несложное устройство на колесиках, позволяющее легко и быстро формовать бордюры для садовых клумб, газонов и дорожек. В бункер устройства загружается бетон, и оно проводится по краю клумбы или дорожки. Сзади остается ровиый, аккуратиый бетонный бордюр — за час около тридцати метров. Разумеется, для работы иужна также небольшая бетоиомешалка. Поскольку средиему владельцу садового участка покупать эту технику и дорого, и ие имеет большого смысла, налажеиа сдача ее иапрокат.

НАСЕКОМЫЕ ТЕРЯЮТ АППЕТИТ

В горах Южной и Юго-Восточиой Азии растет дерево, которое носит иазвaиие мелия азедарах. На родиие оно достигает в высоту 18 метров, служит источииком цеиной древесины. Как декоративное это дерево широко распростраиено в страиах с теплым климатом, растет мелия и у иас иа юге.

Это дерево оригинальным образом защищается от насекомых-вредителей. Горькая смола мелии отбивает аппетит у насекомых. Биохимики из Имперского колледжа в Лоидоие выделили из этой смолы ее активиое вещество — азадирахтии и смогли устаиовить строеиие его молекулы. Азадирахтин совершеино безвреден для позвоночиых животиых, да и насекомых он, собствеино, не убивает, а лишь заставляет уйти с растения. При попытке сиитезировать азадирахтин выясиилось, что иет иеобходимости полиостью копировать природиое вещество. С таким же успехом портят аппетит насекомым и части его молекулы. Предполагают, что эти соеди160иия удастся использовать как надежиое и безопасиое средство защиты растеиий.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛОВУШКА

Ловушка для мух, выпускаемая во Франции, привлекает их запахом бродящей на солнцепеке сладкой жидкости, которая налита в прозрачный корпус ловушки. Залетев внутрь, мухи ие могут выбраться и гибнут.

КОМПОСТ ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ

Специалисты западиогерманской фирмы «Фарлей» считают, что процесс компостирования надо проводить не в яме или куче, а в контейнере из легкого и прочиого, не поддающегося гииению поливинилхлоридиого пластика. Выпускаемые фирмой установки для компостирования имеют объем от 155 до 550 литров. Процесс может идти непрерывио: каждый день вы загружаете сверху, приподняв крышку, пищевые и растительиые отходы, а снизу, выдвинув одиу из «клепок» коитейиера, можете взять порцию созревшего компоста. Компостирование занимает от 4 до 12 иедель, в зависимости от погоды. Отсутствие запаха гараитируется.

Использованы сообщения журналов «Mein schöner Garten» (ФРГ), «Système D» (Франция) и газеты «Neue Zürcher Zeitung» (Швейцария).

ВОЗВОДИМ СТЕНЫ

В. ЛИНЕВИЧ, инженер-строитель.

Закончив сооружение фундамента («Наука и жизнь», № 6, 1990 г.), займемся стенами будущего дома. Из чего застройщик станет их возводить — зависит от климата данной местности, а также от возможности приобрести тот или иной материал.

РУБЛЕНЫЕ СТЕНЫ

Лес для дома из бревен или бруса хвойных пород обычно заготавливают зимой — древесина будет меньше подвержена усушке, короблению или гниению. Предварительно выдерживать бревна или брус не требуется, они хорошо просохнут и в срубе. Нужно только иметь в виду, что длина бревна после высыхания уменьшается на 0,1 процента, а усушка по направлению годовых колец составляет от 3 до 12 процентов. Часто в бревнах (брусьях) образуются так называемые усушечные трещины. Существует простой способ уменьшить их размеры или даже предупредить их появление. В брусе или бревне снизу делается пропил во всю длину, глубиной до центра. Этот пропил и компенсирует напряжения при высыхании древесины.

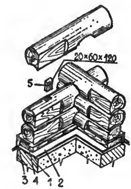
Бревна для строительства подбирают одинаковыми, со сбегом (изменением диаметра) не более 1 сантиметра на метр длины. Углы бревенчатых стен традиционно рубят двумя способами:

— рубка с остатком, или «в чашку» («в обло»);

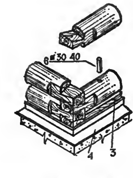
— рубка без остатка, или «в лапу».

Такие же соединения применяются при пересечении наружных и внутренних стен дома.

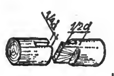
При рубке углов «в чашку» от края чашки до торца бревна оставляют примерно 25 сантиметров, то есть на два таких остатка теряется около полуметра. Рубка углов «в лапу» экономнее, но требует большей квалификации. Вот как обычно в таких случаях поступают плотники. Вначале, выбрав из заготовленных бревен то, что имеет наименьший диаметр в отрубе (отруб — более тонкий конец бревна, противоположный комлю), стесывают с одной стороны кант шириной в полдиаметра у отруба. Эта сторона станет для дома внутренней. А на конце бревна стесывают еще три канта под будущую лапу. Затем конец размечают, как показано на рисунке, запиливают и вырубают лапу, которая в дальнейшем служит эталоном для всех остальных. За-



I

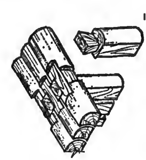


II



III

IV

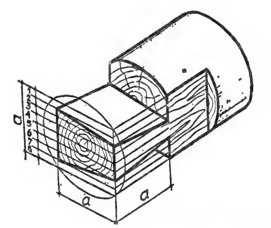


V

РУБКА БРЕВЕНЧАТЫХ СТЕН

I — рубка угла с остатком, II — рубка угла «в лапу», III — стык бревна «в шип», IV — врубка балки в наружную стену, V — врубка балки во внутреннюю стену, соединение внутренней и наружной стены при рубке «в лапу».

1 — цоколь, 2 — гидроизоляция, 3 — слив, 4 — антисептированная доска, 5 — шип, 6 — нагель.



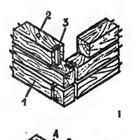
Разметка «эталониой» лапы.

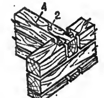
метим, что размеченные лапы обрабатываются с некоторым припуском, а окончательно доводку ведут уже прн накате сруба.

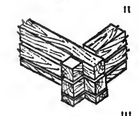
В рубленых стенах каждое верхнее бревно снизу имеет паз, которым плотно садится на нижнее. Шнрина паза при расчетной температуре —30° С должна быть не менее 12 сантиметров. Кроме того, по всей длине бревен не реже, чем через 2 метра, онн скрепляются между собой шипами. Размеры шипа — 20 × 60 × 120. По всем правилам полагается вначале собрать сруб не на фундаменте, а рядом с ним, пока еще без укладки паклн в пазы и выдержать месяцев шесть, чтобы бревна как следует высохли. Лишь после этого, пронумеровав бревна, сруб раскатывают н устанавливают окончательно на фундаменте уже на пакле. Кстати, конопатить стены нужно два раза — при сборке и спустя год, после окончательной усадки стен. Расход паклн на 1 квадратный метр стены — около 2 кнлограммов.

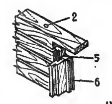
Не забыть еще нужно вот о чем. Продольные и поперечные стены будут смещены друг относительно друга по высоте на половину днаметра бревна, поэтому первый венец выравнивают

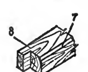
Наименование материалов	Миннмальная толщнна в см прн расчетной температуре наружного воздуха		
	—20° С	—30° С	—40° С
ПРИРОДНЫЙ КАМЕНЬ			
Граннт, базальт	50—60	65—75	80—90
Известияи	40—45	50—55	65—75
Песчаник, ракушечнин	35—40	45—50	55—65
КИРПИЧ			
Глнияный полнотелый	51	64	77
Глнняный пустотелый	38	51	64
Силнкатный	51	64	77
Керамичесиий	38	51	64
ЛЕГКИЕ БЕТОНЫ			
Шланобетон	35—40	45—50	55—65
Керамзнтобетон	30—35	40—45	50—60
Опилнобетон	25—30	35—40	45—55
ДРЕВЕСИНА			
Дуб, лиственница	14—18	17—20	22—26
Сосна, ель	12—14	15—17	18—22
УТЕПЛИТЕЛИ			
Шлан котельный	16—18	20—24	26—30
Керамзнт	14—16	18—22	24—28
Минеральная вата	8—10	12—14	16—18
Пенопласт	3—5	5—8	8—12

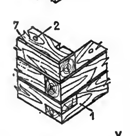












УЗЛЫ И ДЕТАЛИ СТЕН ИЗ БРУСА

I — угловое соединенне наружных стен на шпонках, II — соединение наружной н внутренней стены, III — соединение брусьев «в полдерева», IV — заделка проема, V — соединение угла коренным шипом.

1 — брус наружной стены, 2 — нагель, 3 — шпонка, 4 — брус внутренней стены, 5 — рейна по высоте проема, 6 — оконная коробна, 7 — фасна, 8 — коренной шнп.

либо с помощью подкладных пластин, либо устройства разновысокого цоколя.

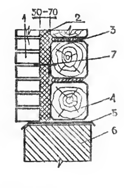
Строить дом из бруса значительно проще. Брусчатые стены обычно сразу собирают на фундаменте, углы первого венца соединяют «вполдерева», остальные — либо на коренных шипах, либо на шпонках, а кроме того, укрепляют в углах железными скобами, а по длине — нагелями. Для последних уже после постановки бруса на паклю сверлятся отверстия глубиной в полтора бруса. Ну а дальше можно обшить сруб досками — это увеличит его влагонепроницаемость или даже сделать облицовку кирпичом. Кирпичная облицовка ставится на расстоянии 5—7 сантиметров от стены для вентиляции внутреннего пространства. Вверху, под крышей, оставляются специальные отверстия — продухи. Облицовку можно делать в полкирпича или даже устанавливая кирпичи на ребро на специально уширенном цоколе. Не забудьте связать облицовку с брусом металлическими связками — клямерами через 30—40 сантиметров по высоте и через метр-полтора вдоль стены, в шахматном порядке. Помните, что обшивка и облицовка брусчатых и бревенчатых стен делаются лишь через год-полтора после их возведения, когда произойдет полная усадка.

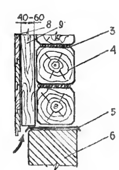
КАРКАСНЫЕ СТЕНЫ

Эти стены самые экономичные, древесины на них идет вдвое меньше, чем на бревенчатые, они не подвержены усадке да и служат при хорошей антисептической обработке не менее 30—50 лет. В сущности, такая стена представляет собой деревянный каркас, заполненный утеплителем и обшитый с двух сторон досками или листовым материалом. В качестве утеплителя используются минеральная вата и другие за-

КОНСТРУКЦИИ НАРУЖНЫХ КИРПИЧНЫХ СТЕН

Вид кирпича	Характеристика конструкции стен	Толщина стены в см	Допустимая расчетная температура наружного воздуха
Глиняный обыкновенный полнотелый и силикатный	Сплошная кладка с внутренней штукатуркой	25 38 51 64	— 5° —10° —20° —30°
	Кладка с воздушной прослойкой 5 см с наружной и внутренней штукатуркой (с заполнением воздушной прослойки эффективными плитными утеплителями)	29 42 55 68	—10° (—20°) —20° (—30°) —30° (—40°) —40° (—50°)
	Колодцевая кладка с внутренней штукатуркой и минеральной засыпкой с объемной массой 1400 кг/м³. (То же с объемной массой 1000 кг/м³).	38 51 64	—10° (—20°) —25° (—35°) —35° (—50°)
	Сплошная кладка с внутренним утеплением термоизоляционными плитами толщиной 10 см. (То же, толщиной 15 см.)	25 38 51	—20° (—25°) —30° (—35°) —40° (—50°)
	Сплошная кладка с внутренней штукатуркой и наружными эффективными плитными утеплителями толщиной 5 см и обшивкой досками. (То же, при толщине плит 10 см.)	25 38 51	—20° (—30°) —30° (—40°) —40° (—50°)
Пустотелый глиняный	Сплошная кладка с внутренней штукатуркой	25 38 51	—10° —20° —35°
	Кладка с воздушной прослойкой 5 см, с наружной и внутренней штукатуркой. (То же, с заполненем воздушной прослойки эффективными плитными утеплителями)	29 42 55	—15° (—25°) —25° (—35°) —40° (—50°)





ОБЛИЦОВКА БРУСЧАТЫХ СТЕН

I—облицовка кирпичом, II—обшивка досками.
1 — кирпичная облицовка, 2 — утеплитель, 3 — пакля, 4 — брус, 5 — гидроизоляция, 6 — цоколь, 7 — клямеры, 8 — доски, 9 — брусок с зазором (продух).

сыпные материалы вплоть до опилок, торфа, мха, костры (отходы льнопрядильного производства) и даже подсолнечной лузги. Но органические утеплители перед засыпкой обязательно нужно обработать антисептиком и смешать с вяжущими веществами — известью, цементом, гипсом, после чего увлажнить и укладывать слоями по 15—20 сантиметров, слегка утрамбовывая каждый слой.

Строительство дома из деревянных щитов-панелей фактически представляет собой сборку из готовых деталей по прилагаемым чертежам и в особых комментариях не нуждается. Напомним только, что сборку стен нужно начинать с углов здания и строго следить за вертикальностью и горизонтальностью установки панелей.

КАМЕННЫЕ СТЕНЫ

Самыми долговечными получаются стены из камня или обыкновенного кирпича. Каменный или кирпичный дом послужит не одному поколению владельцев. Зато по теплотехническим качествам эти материалы уступают древесине, легкому бетону или пустотелому кирпичу.

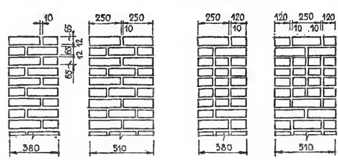
Раствор, на котором кладут кирпичные стены, может быть цементно-песчаным, цементно-известковым или цементно-глиняным. С первым из них работать труднее всего — он малопластичен. Поэтому цементно-песчаный раствор рекомендуется использовать прежде всего для гидроизоляции, а для кирпичной кладки добавлять как пластификатор известь или глину в пропорциях, отраженных в таблице. Раствор марки «25» применяется для несущих стен и столбов, а для ненагруженных стен и перегородок можно применять марку «10».

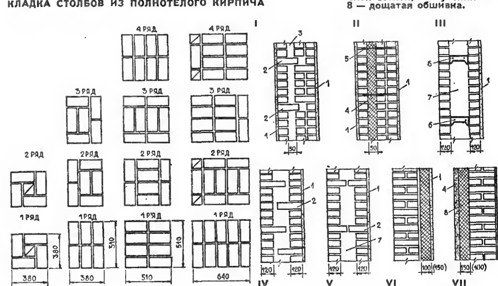
Вариантов кладки существует много — все зависит от того, в каких климатических условиях строится дом. Возможные конструкции стен в зависимости от допустимой расчетной температуры воздуха, которую всякий застройщик может узнать у районного архитектора, приведены в таблице.

Во всех случаях тем, кто строит каменный дом, рекомендуется придерживаться следующего правила: толщина вертикальных швов (расстояние между кирпичами в рядах) должна быть 10 миллиметров, горизонтальных (расстояние между рядами) — 15 миллиметров.

Кладку обычно начинают

СИСТЕМА ПЕРЕВЯЗКИ В КИРПИЧНОЙ КЛАДКЕ





СПОСОБЫ УТЕПЛЕНИЯ СТЕН

I — кладка с воздушной прослойкой, II — кладка с плитным утеплителем, III — кладка с минеральной засыпкой и диафрагмами из цементно-песчаного раствора, IV — то же с диафрагмами из тычковых кирпичей, расположенных в шахматном порядке, V — то же с диафрагмой из тычковых кирпичей в одной плоскости, VI — стены с внутренним утеплением, VII — стены с наружным утеплением.

1 — штукатурка, 2 — тычковые кирпичи, 3 — воздушная прослойка, 4 — плитный утеплитель, 5 — металлические связи, 6 — диафрагма, армированная металлической сеткой, 7 — утеплитель, 8 — дощатая обшивка.

ОБЪЕМНЫЙ СОСТАВ РАСТВОРОВ ДЛЯ КЛАДКИ СТЕН ВЫШЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННОГО СЛОЯ (ЦЕМЕНТ : ИЗВЕСТЬ : ГЛИНА (ПЕСОК)

Марка цемента	Марка раствора	
	25	10
400	1 : 2 : 12	1 : 4 : 20
300	1 : 1, 5 : 10	1 : 3 : 16
200	1 : 1 : 8	1 : 2 : 12
100	1 : 0, 5 : 4	1 : 1 : 6

Примечание. Раствор приготовляют из расчета его использования в течение 1,5—2 часов.

с углов, выкладывая своего рода маяки высотой 6—8 рядов, между которыми натягивают шнур-причалку. Шнур служит ориентиром и поднимается после укладки каждого ряда.

Над оконными и дверными проемами делаются перемычки.

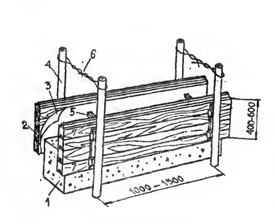
Устройство перемычки начинается с того, что снизу на подпорках подставляется деревянный щит — опалубка. Щит располагается на полтора сантиметра ниже последнего ряда кирпичей. Эти полтора сантиметра заполняются раствором марки «50». Затем на раствор укладываются арматурные прутки диаметром 10 миллиметров, чтобы на каждые полкирпича приходилось по одному прутку. Прутки должны заходить за края проема на 30 сантиметров, а на концах иметь крюки. После этого продолжаем кладку, но над арматурой пользуемся тем же раствором марки «50» до тех пор, пока высота кладки не составит четвертой части от ширины проема. Опалубку можно будет снимать лишь через 12 суток, и то если кладка велась при температуре воздуха выше $+10°$ С.

Такой способ перекрытия используется для проемов шириной до 2 метров. Более широкие проемы перекрывают с помощью стальных уголков либо специально отлитых железобетонных брусковых перемычек. Для последующего крепления оконных и дверных коробок в проемы по ходу кладки устанавливаются деревянные просмоленные пробки — в оконные по две, в дверные — по три с каждой стороны.

При строительстве кирпичного дома большой площади возникает необходимость возведения и внутренних несущих стен. Впрочем, вместо них для экономии кирпича допускается выкладывать отдельные несущие столбы, которые воспринимают нагрузку от перекрытий или кровли. Несущие столбы нужно выкладывать весьма тщательно, определенными способами, которые показаны на рисунке.

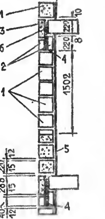
СТЕНЫ ИЗ ЛЕГКОГО МОНОЛИТНОГО БЕТОНА

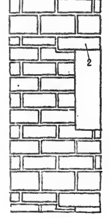
Такой бетон получают на основе заполнителей — шлака, керамзитового гравия, камышовой сечки, костры, опилок и так далее. Прочный и легкий материал — шлакобетон — получается на основе топливного или металлургического шлака. Соотношение мелкого (0,2—5 мм) и крупного (5—40 мм) шлака в смеси может колебаться в соотношении от 3 : 7 до 4 : 6. Для большей



ПЕРЕСТАВНАЯ ЩИТОВАЯ ОПАЛУБКА

1 — шлакобетон, 2 — щит опалубки, 3 — пергамин, 4 — стойки, 5 — распорка, 6 — проволочная скрутка, 7 — клинья.





КЛАДКА СТЕН ИЗ МЕЛКИХ ЯЧЕИСТОБЕТОННЫХ БЛОКОВ

1 — основные блоки, 2 — железобетонные перемычки, 3 — доборный блок, 4 — антисептированный брус, 5 — штукатурка, 6 — утеплитель.

прочности в бетон добавляется 10—20 процентов песка от объема шлака. Ориентировочный состав шлакобетона приведен в таблице.

Стены из этого материала возводят с помощью переставной щитовой опалубки высотой 40—60 сантиметров из четырехсантиметровых досок. Изнутри щиты покрывают синтетической пленкой или пергамином и прижимают к стойкам, установленным с обеих сторон возводимой стены на всю ее высоту. Расстояние между соседними стойками не должно превышать 1,5 метра. Каждая пара стоек друг против друга по верху стягивается проволочными скрутками или фиксируется досками, а внутрь опалубки устанавливаются временные распорки.

Шлакобетон укладывают слоями по 15—20 сантиметров, тщательно уплотняя и утрамбовывая. Через 2—3 дня опалубка переставляется, но в течение недели или даже десяти дней шлакобетонные стены нужно укрывать от солнечных лучей и периодически увлажнять, предохраняя от пересыхания. Штукатурить такие стены можно не ранее чем спустя месяц. Иногда шлакобетонные стены возводятся с кирпичной облицовкой, которая таким образом выполняет роль наружной опалубки и весьма хорошо защищает шлакобетон от атмосферного воздействия. Внутренняя, деревянная опалубка при этом крепится с помощью стоек и откосов. Выбрать толщину шлакобетонной стены дома в зависимости от местных расчетных температур можно по приведенной здесь таблице.

Толщина стены в см	Стены из шлакобетона на котельных шлаках с объемной массой шлакобетона:		
	1600 кг/м³	1400 кг/м³	1200 кг/м³
	Расчетная температура воздуха в градусах		
25		— 7°	—11°
30	— 7°	—11°	—17°
35	—13°	—18°	—24°
40	—17°	—22°	—29°
45	—20°	—26°	—34°
50	—23°	—30°	—39°
55	—27°	—34°	—48°

Примечание: Допустимые температуры даны для климатических зон с нормальной влажностью воздуха; для стен со штукатуркой с двух сторон. При летних температурах от 25° до 29°С наружные стены из шлакобетона следует устраивать толщиной не менее 35 см, а при летних температурах 30° и выше — не менее 40 см.

Очень важно помнить о том, что свежий шлак нередко содержит вредные вещества. Поэтому перед использованием шлак должен не менее года выдерживаться под открытым небом на хорошо дренированной площадке.

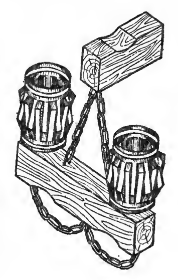
В завершение этого краткого обзора можно еще сказать и о том, что строительная промышленность в настоящее время выпускает довольно большое количество мелких блоков, из которых также вполне можно возводить стены. Схема кладки стен из мелких ячеистых блоков приведена на рисунке.

● ИДЕИ МАСТЕРУ

СВЕТИЛЬНИКИ ДЛЯ САДОВОГО ДОМА

Создать уют в садовом доме зачастую можно с помощью самых простых подручных материалов. Например, изготовить оригинальные бра из обычных жестяных банок из-под лака или краски.

Прежде всего остатки краски в банках нужно выжечь на костре, а потом счистить окалину наждачной бумагой. После этого на цилиндрической части банки делаются вертикальные прорезы сапожным ножом или стамеской, а вырезанные таким образом полоски изгибаются в зависимости от того, какую форму вы намерены придать плафону. В дне банки вырезается отверстие для установки патрона, где он зажимается обычным плафонным кольцом из пластмассы.



У себя в доме в качестве основания светильника и несущего кронштейна я использовал сосновый брусок сечением 90×60 миллиметров, хорошо обработав его рубанком, наждачной бумагой и покрыв лаком, а для подвески — цепи. Чтобы скрыть проводку, в бруске между патронами делается узкой стамеской канавка. По цепи провод вплетается между звеньями.

Плафоны можно окрасить. Снаружи, например, темной краской, а изнутри — оранжевой или желтой. Это придаст освещению комнаты мягкие, приятные глазу тона.

Э. ЭСЛИНГЕР
(г. Обнинск Калужской обл.)

СВЕТ И УРОЖАЙ

Исследования, о которых пойдет речь, проведены несколько лет назад. Однако интерес к ним в последнее время нарастает — стало быть, эти работы актуальны и сегодня.

Доктор биологических наук Г. М. ЛИСОВСКИЙ, работающий заместителем директора Института биофизики СО АН СССР (г. Красноярск), задался вопросом о том, насколько продуктивность культурных растений зависит от света. В обычных полевых условиях потенциал урожайности реализуется не полностью: мешает недостаток влаги или минерального питания, избыток или нехватка тепла и т. п. А что будет, если эти «ограничители» устранить, то есть обеспечить растениям нормальное количество тепла, воды, питания и регулировать только освещение! О дальнейшем Г. М. Лисовский рассказывает нашему специальному корреспонденту В. ТЮРИНУ.

— В лаборатории такие условия создать несложно, и подобные эксперименты проводились еще с начала нынешнего века. Они показали, что растения вполне успешно развиваются при искусственном освещении, это положило начало созданию различных исследовательских камер — климатических, фитотронов и других, в конце концов образовалось новое научное направление — светокультура растений.

— Его цель — изучение возможностей растений в условиях искусственного освещения!

— Да. И мы решили выяснить, как растения, находясь в оптимальных условиях, используют свет, то есть каким урожаем они могут оплачивать поступающую к ним солнечную энергию. Оказалось, что урожай тут значительно выше, чем бывает в поле. То есть выявилась прямая зависимость продуктивности растений от интенсивности облучения светом.

Стоит привести для наглядности некоторые характеристики. Скажем, в солнечный летний полдень интенсивность облучения растений составляет 400 — 500 ватт на квадратный метр посева. Это фотосинтетически активная радиация, сокращенно — ФАР.

— Это какая-то часть солнечного спектра!

— Да, та область, которую непосредственно использует фотосинтез — основной процесс, созидающий растение, они тут наиболее активен. Практически ФАР совпадает с областью видимого света. Так вот, поток энергии в этой области дает 400 — 500 ватт на квадратный метр посева.

Но это в полдень, час пик света. А в среднем за сутки, если пересчитать на один час, включая и ночные, поступление солнечной энергии составляет для средних широт где-то 120 — 130 ватт на квадратный метр. И если растения—те, конечно, которые могут это выдержать,— непрерывно освещать с такой среднесуточной солнечной интенсивностью, то они дают урожаи в несколько раз выше, чем в обычных полевых условиях. Это пшеница, ячмень, свекла, морковь, редис...

— Значит, урожаи, которые эти культуры дают на обычных полях, не исчерпывают их возможностей! Даже рекордные урожаи не предел!

— Нет, потенциал, оказывается, значительно выше. И это выяснилось при среднесуточной интенсивности облучения. Когда же мы подняли интенсивность до естественного максимума — до полуденной солнечной, то есть до 400 ватт, и держали ее круглые сутки, то растения ответили дальнейшим повышением продуктивности. Стало ясно, что их потенциал значительно выше той урожайности, которая в принципе может быть получена при естественном освещении. Иначе говоря, растения обладают огромным генетическим резервом.

Зачем же природа создала этот резерв, коль скоро его нельзя реализовать в естественных условиях? Ведь об искусственном освещении она, надо полагать, не знает...

— Специально я этим не занимался, а по общему правилу какой-то запас жизнеспособности во все организмы всегда заложен ходом эволюции. И в каких-то экстремальных ситуациях он может быть реализован. Растениям ведь приходится участвовать в конкурентной борьбе, и даже кратковременный выигрыш у соперника может оказаться решающим.

Скажем, на открытых пространствах (а большинство наших культур — потомки растений открытых пространств) способность лучше использовать энергию света может дать такой шанс. Или когда насекомые объедают часть листьев, то оставшиеся, это известно, какое-то время работают с повышенной интенсивностью, компенсируя долю погибших, и растение выживает. Но в природе такой резерв ждет случая проявить себя, а в лаборатории мы реализуем его намеренно, по заказу.

— Скажите, Генрих Михайлович, какую же урожайность показали подопытные растения?

— Сейчас скажу. Хочу только прежде пояснить одну вещь, чтобы понятней было дальнейшее. Дело в том, что в следующих опытах мы еще повысили интенсивность освещения — до полутора и до двух максимальных солнечных, то есть до 600—800 ватт на квадратный метр. И опять получили повышение продуктивности, но уже не напрямую, от отдельных растений, а от их сообщества, ценоза, как мы говорим. Различие в данном случае заключается в том, что у ценоза иная оптическая структура.

Отдельный лист, повернутый перпендикулярно к солнечным лучам, поглощает примерно 80 процентов лучистой энергии — часть отражает, часть пропускает через себя. В какой-то момент наступает насыщение — для разных культур разное. И если мы работаем с отдельными растениями (редкий посев), то они отвечают повышением продуктивности до этого момента, до своего предела — 100, или 150, или 200 ватт.

Иное дело — ценоз, сообщество растений, когда на одном квадратном метре посева образуется 4—6, а то и 10—12 квадратных метров живых листьев. Тут совсем другая структура: если, скажем, листья верхнего яруса горизонтально подставлены лучам, то нижним почти не остается света, поэтому верхние развернуты в разные стороны — наклонно и даже вертикально, и благодаря этому значительно лучше используется энергия света.

Это тоже приспособление к условиям существования. Именно в этом смысле мы и говорим о разных уровнях использования энергии света — в отдельном хлоропласте, в отдельной клетке, листе, растении, наконец, на уровне посева растений одного вида, или — в природных условиях — в многовидовом ценозе. В лесу, например, основную часть света получают высокие деревья, но какая-то часть проникает под полог леса — к подросту, кустам, а еще есть и травы-тенелюбы, которым достаются остатки. Такой многовидовой ценоз, по-видимому, наиболее совершенное приспособление для использования энергии света — производства биомассы.

И оказывается, что за счет уплотнения посева и увеличения тем самым площади листьев можно «вытащить» дополнительную часть спрятанного природой резерва продуктивности.

Вот теперь обратимся к цифрам. Скажем, яровая пшеница у нас в Красноярском крае растет 90—100 дней и дает 30—40 центнеров зерна с гектара. В лаборатории же при непрерывном освещении она созревает за 60 дней, и если мы ей будем давать такое же количество света, какое она получает в поле, то есть 110—130 ватт, но круглые сутки, а не только днем, то пшеница ответит урожаем порядка 110—120 центнеров. Иначе говоря, свет в этих условиях она использует в 5—6 раз эффективнее, чем в поле.

— Но такие урожаи получают и в поле...

— Верно. Но, во-первых, не в Сибири, а во-вторых, это не предел продуктивности. Если мы уплотняем посев — размещаем на квадратном метре не 300—500 растений, а скажем, 1000 или 2000 и увеличиваем интенсивность освещения до двух-трех полуденных солнечных, то растения отвечают новым повышением урожая, правда, уже непропорционально росту освещенности. Иными словами, кпд фотосинтеза несколько снизится, но абсолютная продуктивность будет расти. Например, если облучение будет порядка 700—800 ватт на квадратный метр, то урожай пшеницы за те же 60 дней составит 300—350 центнеров в пересчете на гектар.

— Так это расчетные результаты?..

— Нет, почему же? Они получены на живых растениях, в натуральных экспериментах. А «в пересчете» лишь потому, что «поля» в нашей лаборатории значительно меньше гектара.

— Жаль, что на тех полях, которые больше гектара, этих результатов не получить...

— На открытых полях, конечно, нет. И тут уж ничего не поделаешь — солнечного света мы прибавить не можем. А вот в закрытом грунте, при искусственном освещении знать истинный потенциал растений, на мой взгляд, весьма важно.

Возьмите наши приполярные территории, где ночь длится 2—2,5 месяца. Там строят все больше теплиц, чтобы снабжать насе-

Слева — редис, выращенный при интенсивности освещения 100 ватт на квадратный метр посева, справа — при интенсивности 650 ватт. В этом случае развитие листа несколько замедляется и энергия интенсивно перекачивается к плоду, поэтому и вырастает такой «головастик» с коротким «ушами».

Рост биомассы объясняется тем, что при интенсивном освещении в листе меняется структура фотосинтезирующей ткани (палисадной паренхимы) — увеличивается размер ее клеток, число их слоев. Листовая пластина становится толще, возрастает площадь ее поверхности, а это усиливает фотосинтез в целом.

ление свежими овощами, фруктами и даже цветами (да и в умеренных широтах тепличное хозяйство развивается). Давно существует представление о том, что искусственное освещение дорого, надо экономить. Справедливо. Но каким путем?

Устоялось мнение, что растения можно приучить к невысокой освещенности, а значит, нужен редкий посев. Соответствующие рекомендации науки были распространены в тепличных хозяйствах. В этом случае с отдельного растения действительно получают хороший урожай. Но с тепличной площади — плохой, потому что на ней мало растений.

Если же уплотнить посев и увеличить интенсивность освещения, то отдельное растение, наверное, даст поменьше, зато общий урожай будет в несколько раз выше. Более того, в этом случае мы поднимем и кпд всей фотосинтезирующей системы.

— Простите, Генрих Михайлович, но ведь фотосинтез как процесс имеет определенный физический предел: скажем, запас энергии не может быть больше, чем ее получено со светом, тем более, что часть этой энергии рассеивается, переводится в тепло и т. д. Как же тут поднять кпд?

— Верно, пределы есть. Но в обычных условиях они недостижимы, поскольку существуют различные помехи, лимиты — мы об этом говорили. Значит, если помехи убрать, то появится некий резерв эффективности фотосинтеза. Но я-то речь веду о кпд всей фотосинтезирующей системы, то есть не об одном только фотосинтезе, но и о сопряженном с ним процессе дыхания растений.

В зоотехнии есть понятия «продуктивный корм» и «поддерживающий корм». Корова дает молоко — ее надо кормить, это корм продуктивный. Корова не дает молока — все равно надо кормить (если мы хотим оставить ее в стаде), это корм поддерживающий. Нечто подобное есть и у растений: фотосинтез потребляет «корм» (энергию света) и нарабатывает «молоко» (биомассу растения), а дыхание — поддерживающий процесс — энергию расходует, а «молока» не производит.

— Дышат растения ночью, когда не работает фотосинтез?

— Да. Но и когда он работает, то все нефотосинтезирующие части растения — корни, стебли, плоды — продолжают дышать. Но вот что существенно: когда мало света, то фотосинтеза будет на рубль, дыхания — на полтинник. А когда мы удваиваем количество света, то фотосинтеза на два рубля, а дыхания все равно на полтинник. Вот почему выгодно повышать интенсивность облучения: уменьшается доля затрат на дыхание! Иначе говоря, на единицу «корма» больше отдача.

А что значит вдвое-втрое поднять продуктивность? Это значит, что тех же теплиц, скажем, на Севере можно строить в 2—3 раза меньше. Существенно, потому что там они обходятся во много раз дороже, чем в средней полосе. Кроме того, эксплуатация одной теплицы дешевле, чем трех. Да ведь и в средней полосе построить и эксплуатировать одну теплицу дешевле, чем три, если она дает тройной урожай.

Важно и то, что интенсивное облучение ускоряет развитие растений — в год можно получать не один, а несколько урожаев. Важно это и для практики, и для науки — селекционеры очень заинтересованы в том, чтобы побыстрее получать результаты своего труда. Все это, как вы понимаете, осуществимо в системах с искусственным освещением.

— В число таких систем, по-видимому, можно включить и космические летательные аппараты! Как известно, сейчас активно обсуждают проекты полета на Марс. Да и орбитальные полеты становятся все сложнее и продолжительнее. Судя по всему, работы, о которых мы говорим, могут тут быть полезными!

— Да, конечно. Мы ведь и начинали эти исследования, имея целью обеспечение жизнедеятельности человека в дальних космических полетах. И вот какая получилась арифметика. В предыдущих опытах было показано: чтобы обеспечить человека в космосе кислородом, водой и процентов на 30 растительной пищей, нужно 13 квадратных метров посева на каждого члена экипажа. По корабельным масштабам много это или мало? Допустим, для теперешних кораблей уже, наверное, немного... Хотя если на каждого члена экипажа, то все-таки еще многовато. Хорошо! Но это ведь при облученности 130—160 ватт на квадратный метр. А если ее увеличить до 400 или даже 600 ватт, то можно в два и в три раза сжать эту площадь. То есть для обеспечения одного космонавта достаточно будет 7, а то и 4 квадратных метра посева. Нынче, думаю, это вполне реальное дело.

Тем более что на околоземной орбите интенсивность солнечного света в области фотосинтетически активной радиации составляет около 600 ватт. То есть там не нужен специальный источник света, достаточно завести его в корабль, отфильтровав инфракрасную и ультрафиолетовую области спектра, опасные для растений. А если полет будет проходить вне тени Земли, то получим и круглосуточное освещение. Словом, широкие возможности для сокращения расходов.

— Что ж, обстоятельство всегда существенное, а нынче особенно. Однако вернемся на Землю. Скажите, Генрих Михайлович, все ли культуры одинаково реагируют на увеличение света?

— Нет, конечно, у каждой есть свои индивидуальные особенности. Более того, нередко даже разные сорта одной и той же

культуры требуют разных условий. Так, удлинение светового дня вплоть до круглосуточного у столовой свеклы продуктивность увеличивает, а у томатов снижает. Скороспелые сорта редиса при увеличении светового дня с 12 до 18—24 часов снижают урожайность, даже вообще отказываются формировать корнеплоды, а некоторые поздние сорта того же редиса, наоборот, резко повышают урожай, образуя корнеплоды быстрее, чем обычно. Повышение же интенсивности освещения со 100 до 600 ватт на квадратный метр дает прирост урожая корнеплодов редиса почти в 4 раза!

Немаловажное значение имеет и сам характер освещения, в частности его спектральный состав. Словом, овощеводам, чтобы эффективно использовать светокультуру, надобно хорошо знать специфику реакции многочисленных культур на искусственное освещение, а также уметь разрабатывать для каждой из них оптимальные режимы выращивания. Так что, несмотря на большое число исследований таких культур, как томаты, редис, фасоль, огурцы и ряд других, перед так называемой частной светокультурой (то есть изучающей отдельные виды сельскохозяйственных растений) стоит еще много нерешенных задач.

— Вы упомянули о значении спектрального состава света. Что имели в виду?

— Прежде всего то, что продуктивность растений зависит и от спектрального состава света. Надо сказать, что в жизни растения свет и части его спектра играют две роли — регуляторную и продуктивную. В первом случае это роль сигнала, запускающего тот или иной физиологический процесс в живом растении. Здесь не так важна интенсивность, как определенный спектральный состав, или, точнее, соотношение частей спектра.

Во втором случае речь идет об энергетической, или, как еще говорят, о субстратной, роли света, то есть свет выступает как источник энергии для построения биомассы растения. Здесь, как мы видели, важна интенсивность, но не только она. Дело в том, что живой лист, его хлорофиллы поглощают свет разных областей спектра неодинаково: красный свет — хорошо, зеленый — плохо, синий — средне. Стало быть, если зеленый свет поглощается плохо, то и фотосинтез при нем ослабевает. Отсюда ряд специалистов делают вывод, что красный цвет — самая лучшая для развития растений область спектра.

— Но ведь свет — сумма цветов.

— Да, но в условиях искусственного освещения их можно разделить и давать в первую очередь красный свет. Зеленый, раз малоэффективный, можно вроде бы вообще отбросить, а синий можно давать, а можно и нет.

Так вот, если иметь дело с отдельными листьями и при невысоких уровнях освещенности, то все тут верно: наибольшая продуктивность проявится при красном свете Но с посевом, с ценозом растений дело обстоит иначе. Многоярусная структура листьев, как мы уже отмечали, практически поглощает весь спектр, но красный свет практически весь поглощают листья верхнего яруса, зеленый же они пропускают к нижним, благодаря чему те и работают. Значит, уже по этой причине не стоит вводить дискриминацию разных областей спектра.

Затем нельзя забывать о регуляторной роли света. Потому что если фотосинтез пойдет у нас самым лучшим образом, а растения не получат сигнала начать цветение, то зачем тогда нужен самый лучший фотосинтез? К тому же мы еще не знаем точно, какие функции регулируют те или иные области спектра, поэтому остается думать, что самый лучший — белый свет, ведь и вся эволюция растений проходила на белом свете.

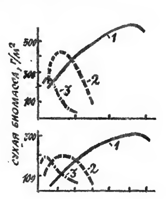
Далее. Наши эксперименты показали, что при повышении интенсивности облучения разные области спектра на разные виды растений действуют неодинаково. Например, редис при невысокой освещенности, порядка 50 ватт, при красном свете растет хорошо, при зеленом — хуже, при синем — еще хуже. При облученности 100 ватт на первое место выходит зеленый, остальные хуже, а если интенсивность достигает 200 — 300 ватт, то растения на красном свете уже просто погибают, на зеленом страдают, а на синем — продолжают повышать интенсивность. Получается полная перемена знаков, то есть областей спектра.

Это у редиса. А когда мы выращиваем в тех же областях спектра пшеницу, то тут иная картина: и при 100, и при 600 ватт продуктивность при зеленом и красном свете примерно одинакова, при синем же урожай значительно хуже.

Все это нужно учитывать в практической работе, хотя тут еще гораздо больше дел для исследователей, чем для практиков.

— Иными словами, пределы продуктивности еще не достигнуты!

— Да, конечно. Тут есть еще интересные возможности. Например, такая: повышение интенсивности света вызывает увеличение урожая с единицы площади. До какой-то точки эти показатели идут рядом — параллельно. Потом урожайность начинает отставать: чем выше освещенность, тем это отставание больше. Иначе говоря, урожайность продолжает расти, но все медленнее и медленнее. Кривые расходятся, зависимость перестает быть линейной. Почему? И каким образом можно не давать им расходиться? Может быть, высокоинтенсивное освещение не должно быть непрерывным: может, растение нуждается в коротких хотя бы периодах темноты — для «отдыха». Может быть, нужны другие сорта, с особой ориентацией листьев и т. п. Словом, мы не считаем пределом те 300—350 центнеров с гектара. Резервы еще есть.



Пример того, как разные области спектра действуют на растения (редис). Красный свет (на рисунке — сплошной штрих) при низкой интенсивности усиливает продуктивность, зеленый (пунктир) выдвигается на первый план при средней силе облучения, а при высокой лидирует синий (штрих-пунктир) — дает самый интенсивный рост. А — сухая биомасса общая, Б — сухая биомасса корнеплодов.

КАК ИЗБЕЖАТЬ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ

Летом, естественно, повышается риск пищевых отравлений. А так ли они безобидны! Недавно на Международном конгрессе иммунологов интересное сообщение сделали американские ученые Маррен и Каллер. Они обнаружили, что пищевые токсины (продукты жизнедеятельности опасных для человека микробов, размножающихся в продуктах питания) — суперантигены. То есть чужеродные для организма вещества, при вторжении которых начинается массированная реакция со стороны иммунитета.

Раньше считалось, что бактериальные токсины вызывают ответные действия только лимфоцитов. Каллер и Маррен показали, что эти токсины запускают и другие иммунные реакции, что и вызывает тяжелые симптомы отравления. По-видимому, каждый, кто испытал их на себе, понимает о чем речь. Если же иммунную систему эксплуатировать сверх меры, то эффективность ее работы будет снижаться, что скажется на здоровье в целом.

Питание наше по качеству становится все хуже, все чаще появляются сообщения о массовых пищевых отравлениях. Даже в Англии за последние десять лет число заболеваний, вызванных недоброкачественными продуктами, увеличилось вдвое. Во многом это связано с промышленным производством продуктов питания, их хранением и перевозкой.

Когда вы едите в общепите, то, понятно, отдаете свое здоровье на милость другим. Но пищевые отравления случаются и дома. Как же уберечься от них!

ЧТО ТАКОЕ ПИЩЕВОЕ ОТРАВЛЕНИЕ!

Пищевое отравление, как правило, возникает при употреблении продуктов, зараженных большим числом бактерий или токсинами — продуктами жизнедеятельности этих бактерий, обладающих способностью расти и множиться в пище. Мы можем проглотить небольшое количество патогенных бактерий и не заболеть. Пища может содержать огромное их количество, но выглядеть свежей и привлекательной.

При благоприятных условиях бактерии могут размножаться с потрясающей быстротой: потомство одной через 12 часов может насчитывать 7 миллиардов. Что же это за благоприятные условия? Вот они: тепло, питание, влага и время.

Бактерии, которые вызывают пищевые отравления, предпочитают жить при температуре человеческого тела t=37°С, тогда они растут и размножаются лучше всего. Ниже 10°С рост всех опасных для нас бактерий замедляется. При температуре выше 63°С почти все бактерии погибают.

ОПАСНЫЕ БАКТЕРИИ

Существует несколько групп бактерий, способных вызвать пищевые отравления: сальмонеллы, листерии, стафилококк золотистый, клостридии (палочка ботулизма и др.).

Если сальмонеллы обычно находят в определенных продуктах (яйца, птица), то листерии, чаще других вызывающие пищевые отравления, встречаются всюду: в воде, в почве, в растениях, в выделениях животных и человека.

КАКИЕ ПРОДУКТЫ ЧАЩЕ ВСЕГО ВЫЗЫВАЮТ ОТРАВЛЕНИЯ!

Пища с большим содержанием сахара, соли, кислоты, жира, сухие продукты не способствуют росту бактерий.

Отличная среда для их размножения — продукты с большим содержанием бел-

---

● СЕМИНАР ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ

ПИСЬМО

(Юморесна)

Посылаю в редакцию копию письма, которое я написал своей ленинградской бабушке. По-моему вполне вежливое и даже благовоспитанное (любит она это словцо!) письмо. А она на меня напустилась!.. За что, спрашивается?! Может быть читатели журнала помогут ответить на этот вопрос?

«Дорогая бабушка! Свяжи мне,. пожалуйста, полуверчик. А то я без него в школе просто ржавею — осенью жуткая холодрыга. Все ребята либо в адидасах, либо в полуверах ходят.

Забыл тебе сказать перед отъездом, что по Эрмитажу вашему хваленому, я пробежался. Мне там понравилось меньше, чем в Московском. Деревьев нет, а значит нет и кислорода, так ведь? А картины свои любимые увидеть не удалось — столько отшельников набилось, жуть! Ну, пора кончать письмо. Сейчас я его законвертирую, и — в ящик. Сердечно желаю, чтобы все у тебя было хокей, и я снова приехал на каникулы. А если вязать тебе трудно, значения не играет, обойдусь. Хотя, как ты по своему учительскому опыту знаешь: холод — эпицентр нарушения дисциплины.

Твой любимый исходящий внук. В.»

ка и влаги. Сюда относятся блюда из мяса, птицы, рыбы, особенно если они не прошли необходимой кулинарной обработки. Например, куриное мясо, недостаточно прожаренное у косточек; сырые яйца, идущие на приготовление взбитого белка, домашнего майонеза; молоко, сливки, мягкие сыры; купленные в кулинарии готовые блюда, салаты; рыба.

Храните продукты в соответствии с указанием изготовителя. Есть консервы, которые можно держать в кухонном шкафу, а есть и такие, которым нужен только холодильник. Не ешьте консервы, если банка вздулась, если она ржавая, плохо закатана. Тщательно вытирайте крышку банки, прежде чем ее открыть. После того, как банка вскрыта, к ее содержимому надо относиться как к свежим продуктам.

Что касается хранения пищи в холодильнике, то тут есть несколько важных правил. Распространенная причина острых кишечных заболеваний в том, что в холодильник ставят слишком много теплой пищи. В полном холодильнике она не может быстро охладиться целиком, а если внутри продукт долго остается теплым (выше 10°С), то создаются отличные условия для роста бактерий. Очень важно: избегайте соприкосновения сырой и готовой пищи. Для этого ставьте пищу в холодильник в плотно закрытой посуде.

Яйца следует хранить в холодильнике (кстати, не используйте в пищу потрескавшиеся яйца). Внутреннюю поверхность холодильного шкафа надо регулярно мыть теплым раствором соды (15 граммов на литр воды). Регулярно размораживайте морозилку, наледь уменьшает эффективность работы агрегата.

РАЗМОРАЖИВАНИЕ ПРОДУКТОВ

Закрывайте продукты во время размораживания. Не делайте этого в теплом месте, в тепле создаются идеальные условия для роста бактерий в уже разморозившемся куске. Если продукты замораживались в морозилке, проследите, прежде чем готовить из них, чтобы порция разморозилась полностью. К примеру, вы собираетесь жарить большую курицу, нерастаявшие ее части могут не прогреться до нужной высокой температуры, и в них начнется бурный рост бактерий. Знак того, что курица растаяла,— свободное движение ножек и отсутствие видимых кристаллов льда.

Готовьте пищу сразу после размораживания. Жидкость, оставшуюся после размораживания мяса, рыбы, птицы, надо вылить в канализацию. Не замораживайте продукты, если они были уже разморожены: бактерии в тепле могли начать размножаться. Сырое мясо может быть заморожено, затем разморожено, приготовлено и только после этого вновь заморожено.

Если холодильник сломался или отключился, перезамораживать можно только те продукты, которые остались замороженными в середине и на которых видны кристаллы льда. Никогда не замораживайте продукты, которые случайно разморозились и в таком состоянии пролежали несколько дней.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ И РАЗОГРЕВАНИЕ ПИЩИ

Избегайте есть недожаренную (недоваренную) домашнюю птицу и мясо. Никогда не разогревайте пищу больше одного раза. Общее правило: пищу надо разогревать, чтобы она была горячей (t не меньше 70°С), а не теплой. Суп желательно прокипятить в течение 10 минут. Готовое детское питание вообще лучше не оставлять на хранение.

ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА

Здесь придется напомнить азбучные истины. Мойте руки перед готовкой, после туалета, после того, как вы трогали птицу, рыбу, мясо, яйца, после того, как прикасались к животным.

● ЭТО ДОЛЖЕН ЗНАТЬ КАЖДЫЙ

Не трогайте рот, нос и волосы во время готовки. Не готовьте пищу для других, если у вас расстройство желудка, респираторная или кожная инфекция.

ЧИСТОТА НА КУХНЕ

Даже если продукты выглядят чистыми, обязательно помойте их как следует. Особенно тщательно мойте фрукты и овощи, которые употребляются в сыром виде.

Скрупулезно мойте рабочий стол, разделочные доски и кухонную утварь, особенно те предметы, которые соприкасались с сырыми мясом, рыбой, птицей. Если, разделывая их, вы повредили костью кожу, ранку надо сразу продезинфицировать.

Регулярно стирайте и кипятите скатерти и кухонные полотенца. Простирывайте как можно чаще половые тряпки с антисептиком. Кухонные полотенца нужно менять ежедневно. К любым крошкам, пятнам, остаткам пищи относитесь как к возможному источнику бактерий. Пища и кухонная утварь должны быть закрыты так, чтобы домашние животные, грызуны, мухи и другие насекомые не имели к ним доступа.

Никогда не подавайте к столу еду, которая вызывает у вас сомнение. Помните, что патогенные микроорганизмы не видны невооруженным глазом. Если вы сомневаетесь в качестве пищи, лучше выкинуть ее, чем ставить под угрозу свое здоровье и здоровье близких.

Используйте для приготовления пищи, как и для питья, только чистую воду. Если качество воды не внушает доверия, вскипятите ее, прежде чем использовать для приготовления пищи. Будьте особенно осторожны, готовя пищу для детей.

По материалам зарубежной печати.

ВЕЧНЫЕ РЕ

Профессор П. ГАПОНЮК и Б. ЛУКЬЯНОВА

ЧЕЛОВЕК И ВОДА

В физиологии человека воде принадлежит главенствующее место. Она структурный компонент всех тканей, участник процессов питания и выделения, посредник терморегуляции и биохимических реакций. «Удивительный минерал», как иногда называют воду,— основной физический фактор при лечении различных заболеваний.

Существует множество процедур водолечения, из которых можно выделить основные: обертывания, компрессы, припарки, ванны холодные, теплые, горячие, с различными добавками, пресные и минеральные, полные или частичные, души, обливания, хождение босиком по воде, бани.

Водные процедуры отличаются друг от друга способом применения воды. Выбор его зависит от индивидуальности человека, телосложения, состояния нервной системы, тонуса организма, конкретной болезни, если он болен.

Кратковременные горячие водные процедуры возбуждают нервную систему, длительные же утомляют ее. Теплые и индифферентные продолжительные ванны понижают возбудимость нервной системы и оказывают успокаивающее действие. Однако длительные теплые купания детренируют организм. Он становится менее устойчив к вредным воздействиям внешней среды.

Холодные процедуры тренируют и закаливают организм. Под их влиянием усиливается обмен веществ, повышается сгорание углеводов и жиров, улучшается газообмен.

Лечение с помощью холодной и горячей воды, особенно в сочетании с приемами минеральной воды внутрь, должно проводиться очень осторожно.

Пастор Себастьян Кнейпп развил в середине прошлого века своеобразную систему водолечения, в основу которой легли обливания холодной водой. Его книга «Мое водолечение: средства для излечения болезней и сохранения здоровья» была так поучительна и одновременно так интересно написана, что вызвала настоящее паломничество страждущих в местечко Верисгофен, где жил и врачевал, бескорыстно помогая людям, Себастьян Кнейпп.

Какую бы болезнь ни принимался лечить Кнейпп, он всегда стремился прежде всего укрепить и закалить весь организм, разумно полагая, что запас сил, увеличивающийся благодаря этому, помогает мобилизовать внутренние ресурсы и бороться с болезнью. Кнейпп использовал преимущественно холодную воду, но очень осторожно: редко его процедуры длились более трех минут, чаще же счет шел вообще на секунды! Исцеление наступало постепенно, время от времени сопровождаясь кризисами.

Момент покраснения кожи пастор считал сигналом к прекращению процедуры. Обливание, по Кнейппу, «должно только возбудить способность тела к реакции, но не саму реакцию».

Секрет кнейпповских обливаний заключается в коротком и резком термическом и механическом раздражении определенных рефлекторных зон холодной водой с последующим обсыханием в постели или во время активного движения. Очевидно, что Себастьян Кнейпп имел интуитивное представление о связи определенных зон и частей тела с деятельностью внутренних органов и физиологических систем. Предложенные им варианты обливания для лечения некоторых болезненных состояний объяснимы с позиций рефлекторной терапии. Однако те, кто захочет последовать его рекомендациям, непременно должны предварительно посоветоваться с врачом! И помните: продолжительность обливаний холодной водой — не более 30 секунд!

Учитывая физиологическую обоснованность такого лечения, остановимся более подробно на описании кнейпповских обливаний.

Первоначально орудием обливания служила лейка или резиновый шланг, подведенный к водопроводу. Сейчас их с успехом заменяет душ-«телефон». Пастор Кнейпп применял разнообразные формы обливаний, выделяя верхнее обливание, обливание спины, бедер, колен, полное обливание тела, «молниеносное» обливание, обливание головы, лица, рук и ног. Приведем два таких примера.

Обливание верхней части тела оказывает, по данным Кнейппа, целебное действие при катаральных явлениях горла, гортани, зева и носа. Служит оно хорошим средством и против мигрени, кровотечений из носа, сердцебиений на почве невроза.

При выполнении процедуры человек стоит, склонившись над ванной, опираясь руками о скамейку, поставленную прямо в ванную. Наклон тела вперед обеспечивает стекание воды по спине через плечи в ванну. Помощник, без которого при подобных делах не обойтись, начинает обливание холодным душем с кисти правой руки, затем ведет струю по руке вверх до правой лопатки, оттуда по правой половине спины книзу по талии. При этом струю надо направлять таким образом, чтобы вода как можно шире растекалась по всей спине. Затем струя скользит по левой части спины до лопатки, переходит на руки и далее течет по руке до левой кисти.

Окончание. Начало см. «Наука и жизнь» № 6.

Ц Е П Т Ы

Обливание колен усиливает кровообращение, что необходимо тем, у кого часто бывают «холодные ноги». Впрочем, эта процедура рекомендуется и как общеукрепляющая. Действует она и на органы брюшной полости; при маточных кровотечениях, слабых родовых схватках обливание колен способствует сокращению мышечных волокон матки, помогая остановить кровотечение и усилить схватки. Процедура начинается с пятки сзади. Струя доводится до подколенной впадины, причем надо следить за тем, чтобы вода равномерно разливалась по всей икре. Затем все повторяется на другой ноге и так несколько раз. Потом начинается обливание передней части ноги от большого пальца до точки чуть выше колен.

Особое значение придавал Себастьян Кнейпп тому, чтобы человек после обливания не вытирался, а сразу надевал сухую одежду, а затем или ложился в постель или начинал быстро ходить до согревания.

«ПРОСТЫННАЯ ВАННА» И «ИСПАНСКИЙ ПЛАЩ»

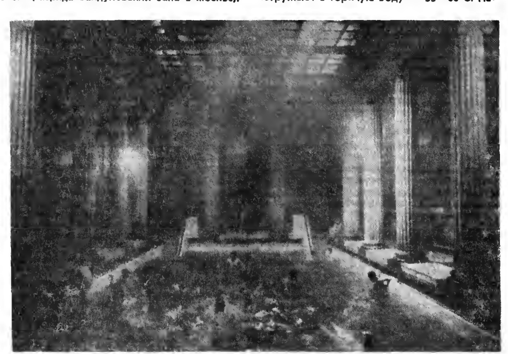
Лет сто назад был популярен вариант влажного обертывания, имевший несколько названий: «простынная ванна», «похлопывание в простыне», «воздушно-водяная ванна». Применяли ее при тяжелых острых заболеваниях, инфекционных и хронических болезнях. Стоящего пациента заворачивали в простыню, смоченную в холодной воде, и энергично растирали его поверх простыни, но не самой простыней. При этом важно было не допустить образования воздушных пузырей под мокрой простыней: если она прилегает плотно, тело равномерно и быстро нагревается во время растирания. Этой процедурой успешно снимали жар у лихорадящих больных. При сильном нагреве тела от растирания простыню повторно смачивали холодной водой. Отсюда и одно из названий — «простынная ванна». По ее окончании пациента закутывали в сухую простыню и вытирали досуха.

Особенность этого метода в отличие от обычных обтираний и обливаний холодной водой в том, что оба фактора — охлаждение и растирание — действуют на организм не один за другим, а одновременно. Кроме того, в «простынной ванне» действию холода и трения подвергается сразу вся поверхность тела с бесчисленным количеством нервных окончаний в коже, вследствие чего влияние на организм оказывается очень сильным.

Аспирин, анальгин и подобные им препараты вытеснили из нашей жизни такие проверенные многовековым опытом жаропонижающие средства, как обертывания, полные или частичные. А может, сохранить их в арсенале домашних способов лечения?

Более безопасны и чаще применяются в наше время горячие обертывания для лечения больных с острыми простудными заболеваниями, хроническим бронхитом, хроническим рецидивирующим воспалением легких. С этой целью скатанное полотенце погружают в горячую воду — 55—60°С. На-

После парной полезно и приятно поплавать в прохладной воде (бассейн высшего мужского разряда Сандуновских бань в Москве).



Простынная ванна. Для ее выполнения больному необходим помощник, так как накинуть мокрую простыню нужно как можно быстрее и равномернее, чтобы тело больного не охладилось. Рисунок из книги М. Платена «Новый способ лечения» (С.-Петербург, 1902 г.).

дев толстые резиновые перчатки на руки, выжимают горячее полотенце как можно сильнее. Затем быстро его раскатывают и оборачивают им грудную клетку больного. Поверх полотенца накладывают еще одно, сухое, или же простыню, а сверху еще и одеяло. На голову пациента наденьте шапочку и для лучшего выделения пота поите его чаем с медом, малиной, липовым цветом. После того как человек пропотеет (обычно это происходит через 40—50 минут), необходимо надеть на него сухое белье и оставить отдыхать в постели еще на два часа.

Ножные ванны успешно «дожили» до наших дней, но в основном теплые и горячие при простуде. Несколько подзабыта холодная ножная ванна как лечебное средство при недостаточности кровообращения в ногах (основной симптом — постоянно холодные ноги). Температура воды — 10—15°С. Принимая такую ванну, больной непрерывно потирал одну ногу о другую от стопы до икр (вода доходит до лодыжек). Как только стопы согрелись, ванну прекращают.

Важнейшее условие правильного применения холодных ножных ванн — не допускать переохлаждения. После такой процедуры ноги нужно растереть, тепло обуть и ходить, пока они не станут горячими.

О ПРОХЛАДНЫХ, ТЕПЛЫХ И ГОРЯЧИХ ВАННАХ

Вода оказывает механическое действие не только там, где есть элементы массажа — скажем, при душах, обливаниях, плаваньe,—но и в нашей домашней ванне. Сила давления воды в ней на поверхность тела зависит от глубины погружения и составляет от 800 до 1500 кг. Обладает ванна и антигравитационным действием: подъемная сила воды, которая, согласно закону Архимеда, выталкивает тело из ванны, такова, что человек «теряет» в ней до 9/10 своего веса. Высота столба воды всего лишь в полметра оказывает на погруженного в воду давление величиной в 5000 паскалей. При этом на нижнюю часть туловища вода давит с большей силой, чем на грудную клетку, что создает особые, облегченные условия для оттока крови и лимфы с периферии к сердцу. Такая особенность циркуляции крови и лимфы у человека, находящегося в ванне с водой, широко используется для разгрузки сердечной мышцы и для лечения больных сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Ванны прохладные хороши при неврозах с угнетенным состоянием, теплые и индифферентные — при повышенной возбудимости, бессоннице, кожных заболеваниях, сопровождающихся зудом.

Определить температуру воды при обычном, нелечебном приеме индифферентных и теплых ванн можно и без градусника. В первую минуту человеку, погружающемуся в ванну, вода должна показаться холодной, вызвать легкий озноб, который быстро пройдет. Но если по-прежнему будет зябко, необходимо подбавить горячей воды. Делать это следует не сразу, поскольку нужно некоторое время для адаптации к воде. Лежать в ванне дольше 15 минут не стоит. В завершение неплохо обдать себя более прохладной водой и досуха вытереться. Пожилым людям при приеме даже теплых ванн нужно охлаждать голову мокрым полотенцем!

Исторически большой вклад в другую разновидность гидротерапии — горячие ванны — внесла Япония. На протяжении веков японцы предохраняли себя от простуд тем, что несколько раз в неделю, нередко ежедневно, принимали очень горячие—температурой в 42°С — ванны в специальных кадушках «офуро». Ими пользуются и в современной Японии, особенно в деревнях. В городах больше распространены общественные купальни «сэнто». Это неглубокие бассейны с очень горячей водой (в прошлом просторные деревянные бочки), рассчитанные на семь-восемь человек. Банные помещения, где находятся сэнто, всегда теплые, чистые, хорошо проветриваемые.

Искусственное повышение температуры вызывают лекарственными препаратами, прививками, но это слишком острые меры, средства отчаяния. В начале века на них шли и добивались иногда излечения, прививая, к примеру, малярию больным туберкулезом или прогрессивным параличом. Но у этого метода были и жертвы: у кого-то наступало улучшение, а другие от такого лечения погибали. Вызвав повышение температуры лекарством, врач почти не имеет возможностей управлять полученным процессом. Горячую же ванну всегда можно сократить во времени, прервать, умерить, то есть ею можно управлять.

Проводят их следующим образом. Садятся в ванну при температуре воды в 37°С. Затем в течение 10—15 минут, то есть постепенно, добавляют горячую воду, до получения в ванне температуры в 41—43°С.

Достигнув этой отметки на градуснике, добавление воды прекращают, спокойно сидят в ванне 3—5 минут. После вытирания ложатся в постель и отдыхают полчаса. Как правило, такой отдых сопровождается обильным потоотделением. Поэтому пропотевшему человеку необходимо переодеться в сухое белье и полежать еще час-другой. Чтобы пропотеть получше, в первые полчаса можно выпить чаю с медом или с липовым цветом, малиной.

Местные горячие ванны для рук и ног помогают избавиться от насморка, ларингита, противодействуют гриппозной инфекции и широко используются при лечении хронического бронхита, воспаления легких, атеросклероза, бессонницы, начальных форм гипертонической болезни, вегето-сосудистой дистонии. Они уменьшают застойные явления крови в сосудах слизистой носоглотки, оказывают противовоспалительный эффект.

Людям ослабленным — тем, для кого обычные пресные ванны тяжелы,— могут подойти мыльно-пенистые ванны. К тому же они хорошо снимают кожный зуд, особенно у детей с таким диатезом, когда появились расчесы и корочки. У мыльно-пенистых ванн есть свои преимущества. Во-первых, в них отсутствует гидростатическое давление. Во-вторых, на человека в такой ванне воздействуют две среды: на нижнюю часть тела — мыльная вода, на верхнюю — мыльная пена, что увеличивает площадь раздражения рецепторов кожи. В-третьих, мыльно-пенистая ванна обладает дополнительным раздражающим влиянием контрастных температур: верхние слои пены на 10—12 градусов холоднее нижних.

Главный принцип мыльно-пенистых ванн — минимум воды и максимут мыльной пены. Чтобы получить такое сочетание, в ванну наливают воду высотой всего 10—15 см при температуре 40—45°С. В нее добавляют либо мелко наструганное мыло, либо уже приготовленный мыльный раствор, либо специальный шампунь — средство типа «Бадузан». Смесь взбалтывают руками или деревянной лопаточкой до тех пор, пока пена не заполнит ванну до краев. Процедура длится 10—15 минут. После нее обливаются теплой водой, вытираются и отдыхают.

Лечебные ванны можно принимать в любое время, но только не натощак и не вскоре после еды. Лучше всего их делать через 30—40 минут после легкого завтрака или через 1—2 часа после обеда. Приняв ванну, отдохните не менее получаса.

То, о чем мы рассказали на страницах «Вечных рецептов», лишь малея толика, почерпнутая из запасников народной мудрости. Хотелось бы, чтобы в нужный момент вы воспользовались этими советами.

ВЕСЕЛЫЙ СПУСК

(См. 6—7 стр. вкладки)

Представьте себе неровный косогор с рытвинами и ухабами, на котором ничего толком не растет и который мало к чему пригоден. В лучшем случае коммунальные службы воспользуются им для свалки.

Между тем такой склон вполне пригоден для устройства увлекательного аттракциона, демонстрируемого фирмой «Ролба» (ФРГ). На одной из выставок, организованных «Экспоцентром». Это скоростной спуск по пластиковым лоткам, которые укладывают в вырытые неглубокие канавы без сложного и дорогостоящего фундамента. Спускаются люди в лодочках — на одного или несколько человек. Желающих воспользоваться аттракционом наверх поднимет кресельный канатный подъемник.

«Ролба» пошла дальше и пустила по пластиковым желобам воду. При спуске скорость лодок достигает 1—2 метров в секунду, в то же время ее можно регулировать вплоть до полной остановки, чтобы выйти на берег. Наверх лодки поднимают с помощью цепного конвейера. Водную трассу часто прокладывают на берегу у пляжа. Люди в купальных костюмах могут соскальзывать в реку или озеро.

Появление водных горок придало им новый развлекательный колорит. Благодаря появлению водных горок посещаемость плавательных бассейнов возросла в полтора-два раза.

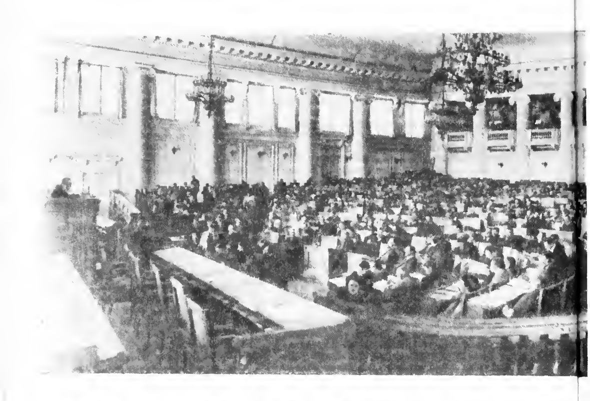
Уже сегодня в Европе действуют более 400 горок «Ролбанаутик», хотя восемь лет назад насчитывалось всего семь таких установок.

КАК СПУСКАТЬСЯ С ГОРКИ

Сиоростной спуси в «су-
из сборных элементов без
хом» варнаите устранвают дорогостоящего фундамнта — пластииовые лотнн унладывают в неглушонне нанавни, пролагая трассу, иан угодно по носогору, не нарушая естественный ландшафт. Обычно протяженность трассы превышает высоту носогора в 5—6 раз н достнгает 1500 метров Особенно выгоден по зрелнщности н прнбыльностн двухпутный слунс. При двнженин «санои» по трассе можно пользоватсья рычагом рулевого управления. Комленс способен обслужнть в час до 300 посетнтелей. На рисуние 1 изображена условная трасса сиоростиого сухого спусиа: 1 — стратовая станцня с пунитом выдачи саней; 2 — участнн с виражами; 3 — обходы с целью сохраненняя прнродиого ландшафта; 4 — внадуии иа пересеченин трасс; 5 — подъемнни; 6 — ионечная станция с иассой.

Водиый сиоростной спуси танже не требует фундамента. Путешествие начннается с посадии в четырехместную лодиу-иабнну на поворотном ируге нли на двойном ианале, ноторые устроены тан, чтобы пассажиры, начинающие и заканчнвающне путь, не мешалн друг другу. Протяжениость водной трассы связана с емиостью водного резервуара соотношением 1,5 кубометра воды на метр трассы. Потои «супстнвшейся» сверху воды очищают с помощью снстемы ,нльтроф н вновь подают наверх насосамн. Прн налнчни 12 лодои аттраицион способен

(Окончание см. на 6—7 стр. цветной вкладкн)

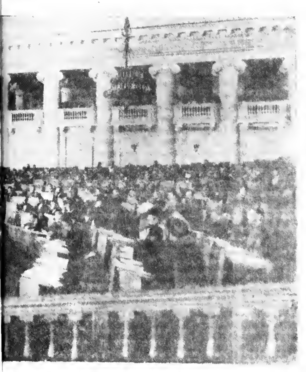


«МОЯ ЖИЗНЬ И МОИ СОВ

Князь Владимир Андреевич Оболенский родился в 1869 году в Петербурге. Род Оболенских относится к потомству легендарного Рюрика и происходит от св. князя Михаила Всеволодовича Черниговского, убитого в Орде в 1245 году. Подлинный аристократизм, в лучшем его понимании, и высокая духовность тесно переплетались в традициях семьи с демократическими убеждениями. Отец мемуариста — кн. Андрей Васильевич был видным деятелем крестьянской реформы 1861 года, мать — Александра Алексеевна (урожд. Дьякова) — основательница одной из первых в России женских гимназий. Кстати, в советской историографии Оболенского именовали «крупным помещиком». Это неверно. На протяжении всей жизни Оболенский служил и жил на жалованье, а при выборах в Государственную думу имел ценз «мелкого землевладельца» Ялтинского уезда.

После окончания гимназии В. А. Оболенский поступил на естественный факультет Петербургского университета, где увлекся марксизмом, входил в кружок П. Б. Струве и сблизился с будущим лидером меньшевизма А. Н. Потресовым. Закончив естественный факультет, он перешел на юридический, однако вскоре оставил занятия. В 1891 году в центральной и восточной России разразился катастрофический неурожай. Оболенский — первый доброволец из петербургских студентов — отправился в голодавшие районы для работы в земстве. В Тульской, а затем в Самарской губерниях он занимался распределением хлебных ссуд. Впоследствии многие годы его общественная деятельность была тесно связана с земским делом. С 1896 года Оболенский служил статистиком Псковского губернского земского собрания. В этот период он поддерживал тесные связи с социал-демократами — П. Б. Струве, М. И. Туган-Барановским, В. В. Водовозовым, А. М. Стопани, сотрудничал в легальных марксистских изданиях. В марте 1900 года Оболенский познакомился с В. И. Лениным, жившим в Пскове под негласным надзором полиции.

Кстати, в его доме проходило несколько собраний социал-демократов, посвященных организации издания «Искры». Когда Оболенский в мае 1900 года собирался переехать в Орел для поступления на службу в тамошнее земство, Ленин предложил ему сотрудничать и дал шифр для переписки. В Орле Оболенский вступил в социал-демократическую партию, был членом подпольного губернского комитета. Однако, как писал он впоследствии, «настоящим марксистом и социал-демократом я не был». Мо-



Заседание первой Государственной думы. Петербург. Таврический дворец. 1906 г.

РЕМЕННИКИ»

тивом его вступления в эту партию было стремление участвовать в «борьбе с самодержавием, которую было бесполезно вести исключительно легальными путями».

Зимой 1903 года Оболенский вошел в Союз освобождения, программа которого стала впоследствии основой создания Конституционно-демократической партии. В начале первой русской революции он служил гласным Таврического земства и активно участвовал в оппозиционных выступлениях местной либеральной интеллигенции. В ноябре 1905 года вступил в кадетскую партию (с 8 января 1906 года — Партия Народной свободы), а в начале 1906-го стал председателем ее Таврического губернского комитета и редактором газеты «Жизнь Крыма». Весной 1906 года он был избран депутатом Государственной думы. В. А. Оболенский подписал Выборгское воззвание, был приговорен к тюремному заключению и лишен избирательных прав. Отбывал наказание в знаменитой петербургской тюрьме «Кресты».

Не имея возможности занимать какие-либо выборные должности в земстве, он служил некоторое время в Русско-Азиатском банке, а затем принял предложение издателя «Русской мысли», своего давнего приятеля П. Б. Струве, сотрудничать в этом журнале. По заданию редакции он объездил ряд губерний России и опубликовал несколько статей о ходе земельной реформы, названной позднее столыпинской. Статьи эти получили большой общественный резонанс, так как были предельно объективны. Оболенский не имел предвзятого взгляда на реформу, а потому правдиво фиксировал ее успехи и недостатки. На корреспонденции Оболенского ссылались не только правительственная «Россия» и кадетская «Речь», но и В. И. Ленин использовал их в нескольких работах, посвященных перераспределению крестьянских земель в ходе реформы.

Вскоре после освобождения из тюрьмы В. А. Оболенский был избран членом Центрального комитета и товарищем председателя Петроградского комитета Кадетской партии. С этого момента он принимает непосредственное участие в разработке всех наиболее важных вопросов стратегии и тактики кадетов, сближается с А. Н. Шингаревым, Ф. И. Родичевым, И. И. Петрункевичем, В. И. Вернадским. В плане узкополитическом Оболенский примыкал к радикальному крылу левой группы кадетов, лидером которого был Н. В. Некрасов.

Начало первой мировой войны застало Оболенского в Петербурге. Как и большинство кадетов, он выступил с поддержкой правительства. Во время войны В. А. Оболенский активно работал во Всероссийском союзе городов, был начальником одного из первых санитарных отрядов Союза городов. Кстати, в его отряде служил санитаром будущий академик, а тогда студент П. Л. Капица. О виденном на фронте Оболенский написал несколько новелл.

Возвратясь в Петроград, он служил в Министерстве путей сообщения и одновременно работал в городском попечительстве о бедных, занимаясь распределением денежных пособий семьям солдат. В последние месяцы перед революцией Оболенский ясно представлял неизбежность падения монархии, в эти дни, по его словам, «судорожные действия власти производили впечатление ее полного безумия». Но тем не менее он сдержанно принял Февральскую революцию. Отношение В. А. Оболенского к большевизму и Советской власти всегда было резко отрицательным. Он считал коммунистов ограниченными догматиками, а их политическую тактику называл демагогией. Сразу же после Октябрьской революции он был избран одним из членов контрреволюционного Комитета спасения Родины и Революции, готовившего свержение большевиков. Однако не участвовал в разработке конкретных планов переворота и вскоре уехал из Петрограда в Крым. Там он пережил смену нескольких режимов: германскую оккупацию, марионеточное татарское правительство генерала Сулькевича, большевистский Совет народных комиссаров, деникинскую администрацию и правительство П. Н. Врангеля. Будучи председателем губернской земской управы, он со-

трудничал с белогвардейскими правительствами, сменявшими друг друга, и в частности работал над проектом земельной реформы при Врангеле. В ноябре 1920 года Оболенский эмигрировал. Он воспринял эмиграцию трагически. В дневнике, который вел в первые месяцы эмиграции в Константинополе, писал: «До сих пор не могу осознать, что случилось. Знаю, но понять всего трагизма не в состоянии. Эмигрант!... а еще как-то унизительно — «беженец!»... смерть гражданская как будто уже наступила. Быть беженцем — в этом есть что-то унизительное. Я еще понимаю бегство для продолжения борьбы. Борьба! Не нам, эмигрантам, суждено в ней играть сколько-нибудь значительную роль... не нашему поколению суждено строить новую Россию». Впрочем, за рубежом Оболенский не оставляет общественной деятельности. Он участвовал в работе Центрального комитета кадетской партии, являлся одним из организаторов помощи беженцам, ездил по разным европейским странам, где обосновались эмигранты, занимался распределением пособий, изучал возможность создания эмигрантских колоний в Сербии и Болгарии. В то же время сотрудничал в нескольких русских периодических изданиях, опубликовал воспоминания о гражданской войне в журнале «Голос минувшего», а в Белграде выпустил книгу мемуаров о своем детстве и молодости «Очерки минувшего».

В 1933 году Русский заграничный исторический архив в Праге обратился с просьбой к видным общественным деятелям и политикам, оказавшимся за границей, с предложением составить свои воспоминания и передать их архиву. В. А. Оболенский, у которого подобная мысль, очевидно, появилась давно, в 1938 году передал в этот архив обширную рукопись, названную «Моя жизнь и мои современники». Она состоит из двух томов общим объемом свыше 1100 страниц. Хранится этот уникальный источник по истории России конца XIX — начала XX веков в Центральном государственном архиве Октябрьской революции в фонде «Коллекция отдельных документов белоэмигрантов». Предлагаемые вниманию читателей отрывки мемуаров князя В. А. Оболенского посвящены первому в истории российскому парламенту — Государственной думе первого созыва.

Дума была образована на основании Манифеста 17 октября 1905 года «Об усовершенствовании Государственного порядка». Система избрания депутатов определялась законом 11 декабря 1905 года, на основании которого в Думу вошли 524 депутата. Единственная состоявшаяся сессия длилась с 27 апреля по 8 июля 1906 года (72 дня), состоялось 70 заседаний. Организация, компетенция и процедура определены были «Учреждением Государственной думы», утвержденным 20 февраля 1906 г. Согласно 1-й статье этого документа: «Государственная дума учреждается для обсуждения законодательных предположений, восходящих к верховной самодержавной власти». Право законодательной инициативы первого российского представительного органа было ограничено — Дума могла «возбуждать дела об отмене или изменении действующих и издании новых законов за исключением Основных государственных законов». Аппарат Думы состоял из общего собрания депутатов, канцелярии, комиссий и отделов, образуемых по мере надобности.

В тронной речи при открытии Думы Николай II осторожно сформулировал позицию правительства по внутренней полити-

---

П Е Р В А Я Д У М А

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ КНЯЗЯ *В.* А. ОБОЛЕНСКОГО

За несколько дней до открытия Государственной думы были обнародованы составленные по инициативе Витте новые «Основные Законы», в которых компетенция Думы была чрезвычайно ограничена. А так как в Манифесте 17 октября по оплошности Витте было сказано, что отныне ни один закон не будет иметь силы без одобрения Государственной думы, то самое издание Основных Законов в порядке простого Высочайшего Указа представлялось нам незаконным нарушением наших депутатских прав. Дума лишилась учредительных функций и возможности проводить в спешном порядке коренные государственные преобразования, о которых мы мечтали во время избирательной кампании и которые обещали своим избирателям. Все это создавало крайне нервное настроение у съехавшихся депутатов, и съезд нашей партии, начавшийся за неделю до открытия Думы, протекал бурно. Ораторы произносили чрезвычайно резкие речи, и нашим столичным лидерам стоило больших трудов удержать провинциальное большинство от принятия резолюций революционного характера.

Понемногу стал выясняться состав только что избранной Думы. Немного менее половины членов Думы принадлежало к партии Народной Свободы. В наших рядах было не более 10—15 крестьян, остальные же кадеты принадлежали к разным интеллигентным профессиям. Октябристы — главные наши конкуренты на выборах — провели в Думу не более 25 человек. Прошли в Думу человек 30—40 беспартийных интеллигентов, по большей части социалистически настроенных, но не пожелавших подчиниться директивам социалистических партий о бойкоте выборов. Не подчинились этой директиве и грузинские социал-демократы. Они, вместе с примкнувшими к ним депутатами от курий промышленных рабочих и несколькими единомышленниками из русских интеллигентов, составили фракцию человек в 20. Сплоченную группу составляли 20—30 польских депутатов. Остальная масса, около $^1/_3$ состава Думы, состояла

ке. Он заявил, в частности, что «действительное благосостояние государства заключается не только в свободе, но также и в порядке, основанном на принципах конституции». Тем не менее тронная речь была воспринята Думой как предостережение. Депутатами был составлен 4 мая адрес царю, в котором высказаны важнейшие общеполитические требования: введение всеобщего избирательного права, устранение Государственного Совета, ответственность министров, отмена смертной казни, амнистия политическим заключенным и ссыльным, свобода совести, слова, печати, собраний, союзов, стачек, проведение земельной реформы в пользу крестьянства. Николай II адреса не принял, ответом на него послужила министерская декларация 13 мая, автор текста которой — ортодоксальный сторонник самодержавия председатель Совета Министров И. Л. Горемыкин. Все требования Думы были отвергнуты, после чего она выразила недоверие министрам.

Основным вопросом, дебатировавшимся в Думе, был аграрный. Правительство довело до сведения депутатов свое специальное сообщение о невозможности проведения земельной реформы за счет частных владельцев. В связи с этим Дума выпустила 6 июля декларацию, в которой подтвердила свое намерение добиться принудительного отчуждения земель в пользу крестьянства. Противоречие между правительством и высшим представительным органом окончательно определилось. По словам В. Г. Короленко, первая Дума «серьезно хотела настоящего ограничения самодержавия, во 1-х и во 2-х, она стремилась к действительному решению земельного вопроса... А самодержавию показалось, что оно сможет ограничиться одной видимостью без сущности конституционного правления и без земельной реформы».

7 и 8 июля состоялись заседания Совета Министров, почти целиком посвященные вопросу о Думе. Большинство министров пришло к выводу о том, что «состав Государственной думы и принятое его направление прямо угрожают существованию государства». Только министр финансов В. Н. Коковцев и иностранных дел А. П. Извольский считали возможным компромисс с Думой. Николай II одобрил мнение большинства: 9 июля был обнародован высочайший Указ о роспуске Думы первого созыва. Часть депутатов (около 230) не подчинились Указу. В Выборге на территории Великого княжества Финляндского 9 и 10 июля они провели два заседания и обратились к населению с воззванием, в котором призывали в качестве протеста к всеобщему гражданскому неповиновению. Воззвание не достигло цели. Только в Петербурге имели место незначительные демонстрации, которые, по словам жандармского генерала П. Г. Курлова, были «подавлены без пролития единой капли крови». На этом Государственная дума первого созыва фактически прекратила свою деятельность.

Депутатам, подписавшим Выборгское воззвание, было предъявлено обвинение в возбуждении к неповиновению и противодействию законам. Дело членов Думы рассматривалось в Особом присутствии С.-Петербургской судебной палаты в 1907 году. Подсудимые были осуждены на три месяца тюремного заключения и лишены права баллотироваться на выборные должности.

Вступительная статья, подготовка к печати текста воспоминаний и примечания кандидата юридических наук А. ШАВРОВА. Подбор иллюстраций Ф. Федорова.

из беспартийных крестьян, которые подозрительно относились к «господам» всех партий.

Еще до открытия Думы на этих крестьян пошла охота со всех сторон. Открыло охоту Министерство внутренних дел. Правый октябрист Ерогин, снабженный достаточным количеством казенных денег, организовал общежитие для крестьянских депутатов, где они имели прекрасное помещение и отличный стол по баснословно дешевым ценам. Приезжавшие в Петербург крестьяне, останавливавшиеся в гостиницах самого последнего разбора, хозяева которых обирали их как могли, охотно переселялись из своих грязных и дорогих номеров в опрятное и дешевое общежитие. А туда приходили пропагандисты, ведшие монархическую и антисемитскую агитацию.

Крестьянское общежитие получило среди депутатов название «Ерогинской живопырни». Однако «живопырня», поглотив немало казенных денег, оказала весьма малое воздействие на настроения ее обитателей.

Кадеты тоже делали попытки привлечь крестьян в свою фракцию, но тоже безуспешно. Заседания нашей фракции происходили в так называемом кадетском клубе, помещавшемся в самом аристократическом квартале Петербурга, на углу Сергиевской и Потемкинской улиц. Можно себе представить, как неуютно себя там чувствовали крестьяне, приходившие на заседания нашей фракции. Не менее смущали их мудреные речи ораторов на этих заседаниях, на которых обсуждались совершенно непонятные им вопросы о думской тактике, о государственном бюджете и о ряде предполагавшихся законопроектов, из которых их интересовал только один — земельный. «Господская партия», решали они про себя, и переставали к нам ходить.

В числе депутатов от крестьянской курии прошел в Думу А. Ф. Аладьин. По сословной принадлежности он был крестьянином Симбирской губернии, но жил и учился в Лондоне. Выйдя в интеллигенцию, но не имея официального русского образовательного ценза, сохранил свою крестьянскую сословность. Перед выборами он приехал в Россию, и, попав в выборщики от своей волости, был затем избран депутатом. В Петербурге он сразу приобрел популярность между крестьянскими депутатами благодаря своему крестьянскому происхождению и демагогическому красноречию, и

решил образовать самостоятельную крестьянскую фракцию. Он понял, что для объединения крестьян не нужно никакой подробной политической программы. Достаточно придумать подходящую вывеску, которая дала бы им почувствовать, что в этом объединении они являются хозяевами, а затем пустить в оборот два-три соблазнительных для них лозунга. Вывеску он придумал привлекательную для крестьян — «Крестьянская Трудовая группа», а главный лозунг: «Земля трудящимся» и, конечно, даром.

Таким образом, за два-три дня до открытия Думы возникла просуществовавшая до самой революции 1917 года «Трудовая группа», превратившаяся впоследствии в Трудовую Народно-социалистическую партию.

За два дня до открытия Думы члены ее получили приглашения явиться в Зимний дворец на царский прием. Провинциальные депутаты нашей фракции предлагали демонстративно отказаться от приема в виде протеста в ответ на умаление прав Думы Основными Законами. Однако стараниями наших лидеров этот щекотливый вопрос был снят с обсуждения. Да и левые кадеты перестали настаивать на своем предложении, узнав, что все думские крестьяне непременно желают попасть во дворец. При таких условиях демонстрация наша теряла смысл.

Настал, наконец, памятный день 27 апреля. Весна 1906 года была в Петербурге исключительная. И этот день был солнечный и жаркий. Я не без труда влез в свой старый фрак, который мне давно уже не приходилось надевать, взял извозчика и отправился в Зимний дворец.

Во дворце всех депутатов направляли в Николаевский зал. Этот суровый зал в первый раз за все свое существование вмещал такую пеструю толпу. Добрая половина депутатов не имела ни мундиров, ни фраков, но, конечно, все принарядились по-своему: кто надел старомодный длиннополый сюртук, кто — старательно вычищенный пиджак и в первый раз в жизни — крахмальную рубашку, воротник которой немилосердно давил и тер шею. Некоторые крестьяне были в поддевках и в высоких, вычищенных до зеркальности сапогах.

Наконец появился один из церемониймейстеров и пригласил нас перейти в Тронный зал, где направо от трона, или, точнее говоря, от стоявшего на возвышении обыкновенного кресла, на котором лежала горностаевая мантия, выстроились во всю длину зала члены Государственного Совета в разных мундирах с красными, темно-синими и голубыми лентами и орденами, а слева — мы.

Это были два враждебных стана, расположившихся друг против друга: пестрая с золотом толпа царских сановников и серочерная с цветными крапинами толпа депутатов. Вдруг вдали послышались звуки гимна и в зале стало совершенно тихо.

По своему душевному настроению я никогда не был монархистом, но музыка русского национального гимна меня всегда волновала. А в этот торжественный момент — в особенности. Далекий гимн, вначале едва слышный, стал приближаться... Наконец оркестр грянул над нашими головами, и в дверях показалась процессия. Но достаточно было взглянуть на шедших впереди нее вылощенных, гладко припомаженных церемониймейстеров в шитых золотом мундирах, чтобы сразу исчезло торжественное настроение, навеянное чарующими звуками гимна. Они имели вид заводных кукол.

При входе в зал царской четы из рядов членов Государственного Совета раздалось громкое «ура», а с нашей стороны крикнули «ура» лишь несколько человек и сразу осеклись, не встретив поддержки. Молчаливая демонстрация вышла как-то сама собой, так как никто заранее не сговаривался. Она явилась просто непосредственным выражением чувств не только большинства интеллигентных депутатов, но и крестьян к монарху, сумевшему за 12 лет своего царствования подорвать престиж, которым пользовались в народе его предки.

Государь не мог не заметить нашей невольной демонстрации, но ни один мускул не дрогнул на его лице. Он подошел к трону, взошел на ведшую к нему ступеньку и мягким, приятным голосом произнес короткую приветственную речь, в которой мы были названы «лучшими людьми». Прием окончился.

Маленькие финские пароходики, поданные нам к царской пристани, повезли нас вверх по Неве к Таврическому дворцу.

В Таврическом дворце мы спешно разместились на своих местах при содействии вылощенных молодых чиновников Государственной канцелярии. Заняли свои места и министры: впереди, с краю, маленький сутулый старичок Горемыкин с невыразительным лицом и с длинными белыми бакенбардами,— совершенный Фирс из «Вишневого сада», рядом с ним — красивый и изящный Столыпин, потом Коковцев, Щегловитов и другие. Все нам известны по газетам, но большинство видит их в первый раз.

После официальной речи статс-секретаря Фриша, которому было поручено открыть первое заседание Думы, начались выборы председателя. Единственным кандидатом был С. А. Муромцев, который был избран единогласно. Как только красивая, властная фигура Муромцева появилась на председательской трибуне, беспорядочная толпа депутатов, точно каким-то волшебством, сразу превратилась в «высокое собрание» законодателей, которое должно было импонировать правительству.

Никто, кроме Муромцева, не сумел бы поднять престиж Государственной думы на надлежащую высоту. Под его председательством Столыпин, главный вдохновитель ее роспуска, не решился бы бросить в лицо депутатам свою крылатую фразу: «не запугаете», которой однажды закончил свою речь во второй Думе.

Вступительная председательская речь была коротка, но в каждом ее слове ощущалась безапелляционность высшего беспристрастия. А фраза — «Соблюдая прерогативы конституционного Монарха, Государственная дума будет отстаивать свои закон-

Депутаты первой Думы и стенографистки в одной из комнат Таврического дворца.

ные права» — вызвала гром аплодисментов, ибо подчеркивала то, что отрицалось властью, но что формально произошло со времени опубликования Манифеста 17 октября: монарх самодержавный превратился в монарха конституционного.

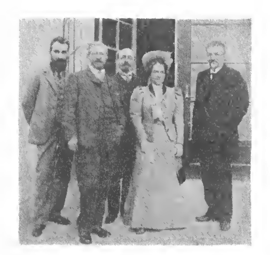
Мы отлично понимали все трудности, которые нам предстояли, но в этот радостный день о них забыли. В этот день все депутаты, даже наиболее скептически настроенные, верили в свою победу. И долго перводумцы чествовали этот счастливый день своей жизни, ежегодно собираясь 27 апреля на товарищеский обед. С каждым годом ряды наши редели, но до 1916 года эта традиция соблюдалась. 27 апреля 1917 года обед уже не состоялся. Не до того было...

В жизни нормального парламента «большие дни», когда обсуждаются принципиальные вопросы общей политики и когда оппозиция дает генеральное сражение правительству, бывают сравнительно редко, и большая часть парламентской работы, весьма почтенной и государственно необходимой, сводится к обсуждению мелких вопросов текущего законодательства — «законодательной вермишели» по крылатому выражению, принятому в третьей Думе. «Вермишель» после «больших дней» лучше валериановых капель успокаивает нервы депутатов. Вот этого-то успокоительного средства была лишена первая Государственная дума — в течение 72-х дней ее существования депутаты находились в непрерывном нервном возбуждении. Ибо почти каждое заседание Думы превращалось в «большой день».

Я не сомневаюсь, что если бы кто-нибудь занялся взвешиванием депутатов до начала думской сессии и после роспуска Думы, то обнаружилось бы, что каждый из нас потерял в среднем не менее четверти своего обычного веса. Когда через полтора года мы встретились на скамье подсудимых, меня поразило, как потолстели все мои товарищи во время вынужденно спокойной жизни.

Бурные заседания, красивые речи и... никакого следа в русском законодательстве. Почему так вышло? Почему собрание исключительно блестящих людей, многие из которых были известны всей России не только как теоретики, но и как практические земские и городские деятели, оказалось бесплодным?

«Собрание праздных болтунов»,— говорили тогда в правых кругах. А через 30 лет ту же характеристику первой Думе дает в своих мемуарах В. Н. Коковцев. Он до сих пор считает, что она была неработоспособна и что руководившая ею партия Народной Свободы состояла из бездельников и честолюбцев, стремившихся свергнуть правительство, чтобы самим добраться до власти. И он теперь, несмотря на страшные уроки истории, по-прежнему убежден, что, разогнав Думу, правительство, к которому он тогда принадлежал, поступило правильно и целесообразно. Этот бывший русский сановник, способный, но недалекий, до сих пор не может понять, что роспуск первой Думы тесно связан с установлением в России того самого режима, который через десять лет погубил монархию и вверг Россию в одну из самых страшных и кровавых революций, какие знала история.



Кадеты — деятели первой Думы (слева направо): кн. Д. И. Шаховской, П. Н. Милюков, П. И. Новгородцев с женой, И. И. Петрункевич.

В действительности члены первой Думы работали ие меньше, если не больше депутатов любого парламента. Но работа их была работой Данаид. Чтобы понять трагизм положения первой Думы, нужио ясно представить себе политическую обстановку того времени.

Революция 1905 года завершилась Манифестом 17 октября, торжественно провозгласившим иовый государственный строй, основанный на праве и свободе. Но старые закоиы оставались в силе. Само собой разумеется, что первая забота правительства, после созыва народного представительства, должна была бы заключаться в том, чтобы устранить зто вопиющее противоречие, поддерживавшее в страие анархию. Населенне осуществляло обещания Манифеста «явочиым порядком», а власти действовали по усмотрению, то осиовываясь на неотмененных законах, то ие применяя нх н действуя в духе Манифеста.

Если бы правительство само стало иа путь пересмотра действовавших законов, если бы оно внесло в Думу два-три, хотя бы самых умеренных законопроекта в духе Манифеста, то между властью и либеральиой общественностью мог бы еще создаться спасительный компромисс, который оказал бы благотворное влиянне на дальнейшее развитие исторических событий. Но в том-то и беда, что правительство сознательно похоронило Манифест 17 октября. И Николай II, и его ближайшие советники смотрели на зтот акт, как на военную хитрость, не связавшую власть ни морально, ни политически, при том же хитрость, предпринятую по ошибке благодаря внушенному царю графом Внтте неправильному представлению о якобы грознвшей трону опасности. Такое же легкомыслие обнаружило правнтельство н в земельном вопросе. Анархнческое аграрное движение разрасталось, в разных местах России горели помещичьи усадьбы, уничтожался скот и инвеитарь, а правительство боролось с этим движением исключительно репресснвными мерами.

Отказ правительства от реформ, обещаниых Манифестом 17 октября, н от выполнения чаяний большинства крестьянского иаселения, связанных с этим Манифестом, создал полную невозможность сотрудничества правительства с парламентом при первой нх встрече в момент не утихшей еще революции.

Едииственный, если не считать срочно отпущенного Думой по требованию правительства кредита на продовольственные нужды, законопроект, который правительство внесло в Государственную думу, считавшую себя призванной осуществлять кореиные реформы, касался... переустройства прачечных Юрьевского университета. Помню, как председатель Думы Муромцев спокойным, ровным голосом довел об этом до сведения «Высокого Собрания». Наступила пауза. Депутаты переглядывались, как бы спрашивая друг друга, верно ли они поняли сообщение председателя,— настолько оно казалось чудовнщно нелепым. Вдруг кто-то громко рассмеялся и безудержный хохот овладел Думой. Смеялись все депутаты, от левых скамей до правых, улыбались приставы, даже на строгом лице Муромцева дрожала с трудом сдерживаемая улыбка. Серьезность сохраняли только присутствовавшие миннстры, ио нмели несколько сконфуженный вид. Вероятно, более умные из них понимали карнкатурность своего положения.

Работать приходнлось главным образом кадетской фракции, во-первых, потому, что оиа была инициатором большинства законопроектов, а во-вторых, имела в своих рядах наибольшее число депутатов, подготовленных для законодательиой работы. В короткнй срок ею был внесен в Думу ряд законопроектов о «конституционных свободах», разрабатывались законопроекты о печати, о реформе местного самоуправления, о всеобщем нзбнрательном праве, о земельной реформе и другие. Обыкновенно в законодательной деятельности парламентов вся чериовая подготовнтельная работа производится чиновниками миинстерских канцелярнй. Первая Дума была лишена их помощи, и вся работа лежала на самнх депутатах.

Лнчно я состоял членом думских бюджетной и земельной комиссий и работал в подготовительных комиссиях кадетской фракции по выработке законопроектов о реформе нзбирательной снстемы прн выборах в Государственную думу н о реформе земского самоуправления. Если бюджетная комиссия еще не успела как следует приияться за работу, то во всех остальных работа шла полным ходом. Приходилось не только устанавливать прннципы и находить надлежащую формулировку для проектируемых законов, но и проделывать большую подготовнтельную работу, которую депутаты нигде не производят. Так, например, у меня довольно много времени отняло составленне расписания гласных земскнх собраний от сельских местностей н от городов для

законопроекта о реформе земского самоуправления.

Если мне, рядовому члену Думы, приходилось не только заседать в Думе, в ее комиссиях и во фракции, но и работать, то наши лидеры и специалисты — Петрункевич, Винавер, Набоков, Кокошкин, Герценштейн и другие, которые руководили законодательной работой и думской политикой, положительно не имели отдыха: заседали во время трапез, работали ночью и систематически недосыпали. Я не буду отрицать, что первые депутаты первого парламента страдали естественной по новизне дела болезнью многословия, затягивавшего и думские, и фракционные заседания, но эта потеря времени наверстывалась почти полным отказом от нормального отдыха...

Первое время министры являлись на заседания Думы в полном составе и все места министерской ложи, впоследствии пустовавшей, бывали заняты. На первом от председательской трибуны кресле дремал маленький старичок Горемыкин. Он даже не делал попыток бороться с одолевавшим его старческим сном. Лишь только садился в свое кресло, голова его опускалась, бакенбарды ложились на лацканы сюртука, и он крепко засыпал, просыпаясь лишь от поднимавшегося порой шума. Тогда он медленно поднимал голову, обводил сонными глазами депутатские скамьи и снова засыпал.

Уже тогда, в 1906 году, казалось совершенно нелепым, что эта человеческая руина поставлена во главе управления величайшей в мире страной. Но никому не могло прийти в голову, что еще через десять лет этот роковой старик будет снова призван к власти, чтобы во время мировой войны дремать на председательском кресле в Совете Министров.

Рядом с Горемыкиным помню мундиры военного и морского министров, но лица их забыл. Зато хорошо помню рослую фигуру министра внутренних дел Столыпина, его красивое лицо и надменно вызывающий взгляд, направленный на депутатов. Его резкие и властные речи, неприятные нам по своему содержанию, все же выслушивались Думой сравнительно спокойно, благодаря внешней искренности тона и несомненной талантливости формы.

Рядом со Столыпиным всегда садился министр финансов, неизменно свежий, как огурчик, и корректный граф Коковцев, который, взойдя на трибуну, мог говорить без записки сколько угодно времени, совершенно плавно, снабжая свою речь обильным цифровым материалом. Я много в своей жизни слышал ораторов, но Коковцев был в своем роде единственным. Он обладал совершенно исключительной способностью координации мысли и слова. Казалось, что все его мысли написаны на какой-то длинной ленте, которую он во время речи легко, без всякого усилия, разворачивает перед слушателями. И, может быть, именно эта слишком большая легкость речи, скрывавшая от слушателей работу мысли Коковцева, являлась самым большим недостатком его ораторского дарования. Ибо в ораторском искусстве много значит умение оратора приобщить аудиторию к работе своей мысли. К тому же мысли Коковцева были столь же водянисты, как и его речи.

Рядом с Коковцевым помню высокого человека с седеющей бородкой клинышком — министра юстиции Щегловитова. Вид имел он скромный и тихий, голос вкрадчивый, речь — слегка слащавую. Но никого из министров в Думе так не ненавидели, как его. И его слащавые речи больше всего вызывали негодования и шума. Щегловитов был типичным ренегатом-карьеристом. Еще в 1904 году он писал либеральные статьи в выходившем под редакцией Набокова и Гессена «Праве», а через два года оказался в лагере крайних правых.

Крайнее место справа на министерских креслах занимал старый грузный мужчина с красным, точно распухшим лицом,— Государственный контролер Шванебах. Речей он не говорил, но весьма было известно, что в составе Совета Министров он был самым заклятым врагом Государственной думы.

Если не ошибаюсь, история парламентов не только в мирные времена, но даже в периоды революций не знала такого удивительного политического расхождения между законодательной палатой и правительством, какое существовало между первой Думой и русским правительством 1906 года. Всякое, даже непопулярное, правительство всегда имеет в стране сочувствующие ему группы населения, достаточно численные, чтобы провести в парламент хотя бы небольшое число депутатов, готовое оказать ему поддержку. Между тем, несмотря на сравнительно высокий избирательный ценз, на оказывавшееся властями давление на выборы и несмотря на то, что крайние левые партии в выборах участия не принимали, правительство 1906 года не могло опереться ни на одну из образовавшихся в первой Думе партий. Эти партии и группы были различны по своим конечным политическим и социальным целям, но по отношению к правительству все без исключения были в оппозиции.

Хорошо помню заседание кадетской фракции, на котором товарищ председателя Ц.К. Милюков поставил вопрос об условиях участия членов нашей партии в правительстве. Нам, привыкшим к положению безответственной оппозиции, трудно было встать на точку зрения здорового компромисса. Но положение обязывало, и фракция скрепя сердце дала согласие на вхождение в правительство своих представителей, но, если память мне не изменяет, при двух условиях: во-первых, в Совете Министров ее члены должны иметь абсолютное большинство голосов, а во-вторых, государь должен дать принципиальное согласие на земельную реформу...

Дума пугала правительство народом, не изжившим еще революционных настроений, который якобы готов встать на ее защиту, а между тем возможность активной поддержки народных масс убывала с каждым днем, ибо эти массы переставали верить в Думу. Правительство хорошо понимало соз-

давшееся положенне н ожидало лишь благополучного момента, чтобы отделаться от нее. Неожиданного союзннка оно приобрело в левой социалистической интеллигенции.

В Петербурге, Москве н в других городах, прн благопрнятном попустнтельстве правнтельства, шли многочисленные народные митинги, на которых представители левой интеллигенцин громили Думу н рукоаодившую ею партию Народной Свободы, доказывая ненскушенным в политнке рабочим н крестьянам, что нм нечего ждать от ее «буржуазного» состава и что только Учредительное собранне, избранное путем всеобщего, прямого, рааного и тайного голосования, может удовлетворнть насущные потребности населення.

Самыми популярными ораторами этнх митингов были народный социалист В. А. Мякотин, эсер И. И. Фундоминский-Бунаков, выступавший под кличкой «товарища Непобедимого», и большевнк «товарищ Абрам», впоследствии под собственной фамилией Крыленко ставший Прокурором СССР.

Каждый законопроект, принимавшийся Думой, каждое ее постановлеине подвергались беспощадной крнтике н осуждению. Теперь даже трудио себе представить, что выступавшие тогда на митингах культурные люди вроде профессора Мякотиия могли обаинить Думу а «реакционности», например за то, что в своем законопроекте о собраннях она ввела два вполне естественных ограничения нх свободы: запрещение устраивать их в непосредственном соседстве с царской резиденцией н с местонахождением парламента.

Разрыа между Думой и массами населения крупных городоа, в частности Петербурга, созданный усилиямн левой ннтеллигенцин, помог правнтельству решиться на ее роспуск. Оно понимало, что наиболее организованная и революционно настроенная часть населения — городскне рабочне — отнесется равнодушно к роспуску этой «буржуазиой» Думы. Так оно н было...

За корректностью думских нравов иеукоснтельно следил ее председатель С. А. Муромцев. Он еще с юности мечтал занять когда-нибудь этот почетный пост н основательно готовился к предполагаемой роли. Хорошо помню, как на одном из земскнх съездов в Москве ему пришлось однажды иа председательском месте сменнть нх постоянного испытанного председателя графа Гейдена. И всем нам сразу стало ясно, что Гейден просто хороший председатель, а Муромцев — особый, единственный в своем роде «председатель Божьей мнлостью». Но, помимо несомненного председательского таланта, которым обладал Муромцев, он, как хороший актер изучил роль во всех деталях и, стаа председателем Думы, проннкся этой ролью.

Муромцев был небольшого роста, но его фнгура с гордо поднятой головой казалась большой н какой-то монументальной. Когда в Думе возннкал беспорядок н шум, достаточно было Муромцеву встать со своего места н властным жестом взяться за колокольчик, чтобы сразу наступило спокойствие. «Прошу членов Думы соблюдать тишину»,— раздавался спокойный голос председателя, н тишина более не нарушалась.

Вспоминается мне такой маленький эпизод. Однажды, после принятия подавляющим большинством одного нз законопроектов, с депутатских скамей раздались шумные аплодисменты. Муромцев окинул нас презрнтельным взглядом н, позаонив в ко-

---

ПРИМЕЧАНИЯ

Витте С. Ю. (1849—1915)— граф. В феврале 1892 г.— мнннстр путей сообщення, в августе 1892 г.— мнннстр фннансов. Иннцнатор анннной монополнн (1894 г.). В 1903 г.— председатель Комнтета мнннстров. С онтября 1905 г. по апрель 1908 г.— председатель Совета Мнннстров.

Аладьин А. Ф. (1873— ?)— студент медицинского, а затем естественного факультета Казансного унпверснтета. В 1898 г. за пропаганду социалнстнческнх ндей арестован, пробыл в тюрьме 9 месяцев. Бежал нз ссылнн н эмнгрнровал. Член соцнал-демонратнческой партнн. Вернулся в Россию после амнистнн в октябре 1905 г. Во аремя гражданской аойны заннмал должность начальннна севастопольского отделення полнтической частн Генерального штаба Русской армнн генерала П. Н. Врангеля.

Горемыкин И. Л. (1839—1917) — товарнщ мнннстра анутренних дел, а затем мннстр. Перед отнрытнем Государственной думы назначен председателем Совета Мнннстров. Одноаременно с роспуском Думы был уволен от должности. Вноаь назначен председателем Соаета Мнннстров 30 янаваря 1914 г., был нм до 20 января 1918 г.

Столыпин П. А. (1882—1911) — новенснні (1899 г.) н гродненскнй (1902 г.) губернснй предводитель дворяиства, саратовсннй губернатор (1903—1908 гг.), миннстр внутреннних дел н Председатель Совета Миннстров с нюля 1908 г.

Коковцев В. Н. (1853—1943)—граф. Тоаарнщ мнннстра фннансов (1898—1902 гг.), государстаенный сенретарь (1902—1904 гг.), мнннстр фннансоа с 1904 г. по онтябрь 1905 г. н с апреля 1906 г. по 1914 г. Председатель Совета Мнннстров (1911—1914 гг.). Эмнгрант. Автор воспомннаннй (Из моего прошлого. Парнж, 1933).

Щегловитов И. Г. (1881 — 1918) — прааовед, мнннстр юстнцнн с 1908 по 1915 гг. В начале 1917 г. назначен председателем Государственного совета. После Февральской революцнн арестован. Расстрелян по постановлению Соаета Народных Комнссаров от 5 сентября 1918 г.

Муромцев С. А. (1850 — 1910) — правовед, профессор рнмского права Мосновсного уннверснтета (1877—1884 гг.), земснні деятель, адвокат, член Соаета прнсяжных поверенных, гласный Московсной городской думы. Аатор фундаментальных трудов по нсторнн н теорнн прааа.

Петрункевич И. И. (1843—1928) — юрнст, земсний деятель. В 1904—1905 гг.— председатель «Союза освобождення». Один нз лндеров конституцнонно - демонратнческой партнн. Редактор газеты «Речь». Эмнгрант.

Винавер М. М. (1883—1928)—правовед, прнсяжный поверенный, однн нз учреднтелей Союза адвокатоа. Член Центрального номнтета «Союза для достнження рааноправня евреев». Депутат Учреднтельного собрання. В 1919 г. мнннстр внешннх сношеннй Крымсного нраевого правнтельства, эмнгрант. Возглавлял парижскую группу нонстнтуцнонно-демонратнческой партнн.

Набоков В. Д. (1869—1922) — юрнст, публнцнст.

локольчик, холодно заявил: «Государственная дума не нуждается в одобрении своих постановлений». И все были сконфужены, поняв, что аплодируют самим себе.

Много труда положил Муромцев на установление ранее не существовавших в России форм парламентских заседаний, ибо думский регламент только еще разрабатывался в комиссии. Приходилось заимствовать эти формы из регламентов иностранных парламентов. Обычно он разрешал тот или иной процессуальный вопрос по своему усмотрению. Но в отдельных случаях, когда чувствовал затруднение, прибегал к помощи специалиста по парламентским регламентам, депутата Острогорского...

Наиболее изысканным думским оратором был В. Д. Набоков, умевший резкие мысли облекать в самую корректную форму. Ему, между прочим, кадетская фракция поручила прочесть с трибуны и комментировать ответный адрес Думы на тронную речь. Это выступление Набокова было по изяществу формы образцом парламентского красноречия, а заключительная фраза «исполнительная власть да подчинится власти законодательной», произнесенная спокойным тоном, но гордо и с достоинством, вызвала овацию всей Думы.

Только один раз в Думе произошла сцена, довольно обычная в большинстве парламентов, но недопустимая с точки зрения парламентских приличий и по существу весьма грубая, когда на запрос Думы по поводу незаконного привлечения к военному суду каких-то лиц с объяснениями от правительства выступил военный прокурор Павлов. Перед этим Павлов провел ряд процессов, кончавшихся по его настоянию смертными казнями.

И как только Павлов поднялся на трибуну, в Думе поднялась буря. «Вон, долой, палач, мерзавец!» — раздалось с депутатских скамей. Какое-то заразительное безумие охватило Думу. Я видел рядом с собой обычно тихих, уравновешенных людей, которые с искаженными от бешенства лицами орали бранные слова, или свистели, засунув пальцы в рот. Я чувствовал, что и мне точно судорога подступила к горлу и точно не я, а кто-то другой за меня, вопил каким-то отвратительным фальцетом... На этот раз даже Муромцев не мог водворить спокойствия, и буря затихла лишь тогда, когда бледный, как полотно, Павлов сошел с трибуны, так и не произнеся ни одного слова...

Много возбужденного внимания уделила Дума страшному событию, случившемуся во время ее сессии. Я имею в виду еврейский погром в Белостоке. Дознание, произведенное на месте командированными в Белосток членами Думы Стаховичем, Араканцевым и Якубсоном, подтвердило слухи об организации погрома агентами полиции. Был сделан запрос правительству, произносились негодующие речи. Особенно памятна речь депутата князя Урусова, бывшего Бессарабского губернатора, с большим знанием дела вскрывшего полицейскую провокацию. Было установлено, между прочим, что погромная литература печаталась в самом здании Департамента полиции и что «тайной типографией» руководил жандармский полковник Комиссаров. Оглашение этих чудовищных фактов не помешало, однако, полковнику Комиссарову продолжать свою служебную карьеру, получая награды и высокие назначения вплоть до революции 1917 года.

(Окончание следует)

редактор-издатель «Вестника партии народной свободы». В 1917 г. — управляющий делами Временного правительства первого состава. Эмигрант. Организатор газеты «Руль» в Берлине. Автор воспоминаний (Временное правительство. Воспоминания. М., 1924).

Кокошкин Ф. Ф. (1871—1918) — юрист. При избрании в I Думу получил самое большое число голосов избирателей. В 1917 г. — контролер Временного правительства. Арестован 28 ноября 1917 г. как один из лидеров запрещенной декретом СНК кадетской партии. Убит матросами в ночь с 7 на 8 января 1918 г. в тюремной больнице.

Герценштейн М. Я. (1859—1906) — юрист, профессор политической экономии. Гласный Московской городской думы (1905 г.), один из авторов программы кадетской партии.

Шванебах П. Х. (1848—1908) — в 1903 г. — товарищ министра земледелия, 1905 г. — главноуправляющий земледелия и землеустройства, 1906 г. — государственный контролер, член Государственного совета.

Милюков П. Н. (1859—1943) — историк, публицист, один из создателей кадетской партии. С 1907 г. председатель ее ЦК. В 1917 г. министр иностранных дел Временного правительства первого состава. После Октябрьской революции эмигрант. Издавал в Париже газету «Последние новости».

Львов Г. Е. (1861—1925) — князь, служил непременным членом в присутствиях по крестьянским делам. Председатель Тульской губернской земской управы, позднее — Всероссийского земского союза. С марта по июнь 1917 г. возглавлял Временное правительство двух составов. Эмигрант, в 1918—1920 гг. — глава Русского политического совещания в Париже.

Гейден П. А. (1840—1907) — граф, земский деятель. С 1895 г. президент Вольного экономического общества. В 1905 г. лидер «Союза 17 октября», в 1906 г. — Партии мирного обновления. Поддержал роспуск Первой Думы и на выборах во вторую был забаллотирован.

Острогорский М. Я. (1854— ?) — юрист, специалист по конституционному праву, служил редактором законодательного отделения Министерства юстиции.

Комиссаров М. С. — в 1904—1905 гг. жандармский ротмистр, начальник секретного отдела Департамента полиции. Организовал типографию для печатания провокационных антисемитских листовок. Деятельность типографии была прекращена по настоянию Витте. Впоследствии генерал, начальник Пермского губернского жандармского управления.

Гурко В. И. (1863— ?) — в 1906 г. товарищ министра внутренних дел. После роспуска Думы руководил продовольственным делом, был предан суду за злоупотребления, не связанные с корыстным интересом. В 1912 г. избран членом Государственного Совета от Тверского земства. Эмигрант, автор воспоминаний (Царь и царица. Париж. Б. г.).

Лосев И. Г. (1871— ?) — крестьянин Шацкого уезда Тамбовской губернии. Входил в Трудовую группу.

Раздел ведет В. СИМОНИЧ.

АРТИСТИЧЕСКИЙ БИЛЬЯРД

Рано или поздно должно было так случиться, что игровая практика, копившаяся десятилетиями в состязаниях карамбольного многоборья (о котором мы рассказывали в первом номере журнала «Наука и жизнь» за 1990 год), послужила основанием для создания качественно новой игры — артистического бильярда.

Извечное стремление отыскать абсолютный эталон для сравнения мастерства, таланта соперников, свести к минимуму возможность употребления таких категорий в спорте, как удача, везение, случайность, похоже, удалось реализовать в скромных пределах карамбольного стола. Если здесь уместно использовать аналогии с другими видами спорта, то артистический бильярд можно представить в виде некоего синтеза шахматных этюдов с обязательной программой фигуриста. Дело в том, что в этой игре соперники борются не друг с другом, как в русском бильярде, и не с последствиями непредсказуемого раската шаров после каждого удара, как в карамболе. Каждый из них борется только с самим собой.

Артистический бильярд представляет из себя набор строго определенных позиций-задач, которые каждый игрок обязан решать способом, предписанным так же строго и определенно. Тут нет места творческим находкам, нестандартным решениям, интуиции и полету фантазии. Правила игры сухи и каноничны, как учебник по математике. От игроков требуется лишь предельная точность в исполнении удара по шару именно тем единственным для всех соревнующихся приемом и с той силой, которые необходимы для достижения результата.

Но все это вместе, как ни странно, делает артистический бильярд невероятно увлекательным и зрелищным занятием, собирающим толпы игроков и зрителей.

Поставить игроков в абсолютно равные условия в общем-то несложно: нужно, чтобы перед ударом каждого из них шары стояли совершенно одинаково. Достигается это следующим образом. Поле карамбольного бильярда без луз размером 2840×1420 условно делится на 32 квадрата со стороной, равной одной восьмой длины стола. Каждый из этих квадратов, в свою очередь, делится еще на 36 маленьких квадратиков, которые и играют основную роль в точном определении позиций шаров. Далее на игровую поверхность накладывается прямоугольный шаблон, покрывающий два больших квадрата. В шаблоне проделаны отверстия. Те, что приходятся на центры маленьких квадратиков, называются основными. Все они пронумерованы и довольно своеобразно, дабы уменьшить возможность чисто «глазной» ошибки. Ряды отверстий по ширине шаблона имеют номера от 1 до 6, а по длине обозначаются десятками, причем отверстия, принадлежащие первому из двух попавших под шаблон больших квадратов, имеют номера от 1 до 56, а второму — от 101 до 156 (см. рис. 2).

Каждое основное отверстие сопровождают три так называемых отверстия-спутника, просверленных точно посредине условных линий, соединяющих основные отверстия: на север — спутник 7, на северо-восток — спутник 8, на восток — спутник 9. Понятно, что цифры 7, 8, 9 используются во избежание путаницы, поскольку отсутствуют в обозначении основных отверстий.

Сквозь все эти отверстия шаблона на игровое поле наносятся отметки — мелом, карандашом или даже чернилами. Главное, чтобы они были ясно видны, но не влияли на движение шаров. Затем шаблон перемещается на следующие два квадрата и так далее, укладываясь на бильярде в общей сложности 16 раз. Каждое положение шаблона обозначается буквой латинского алфавита (рис. 3).

Когда эта работа закончена, определить положение шара на бильярде не

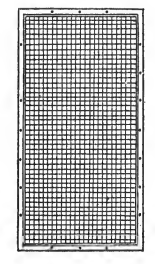


рис. 1

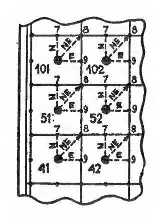


рис. 2

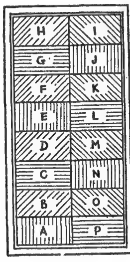


рис. 3

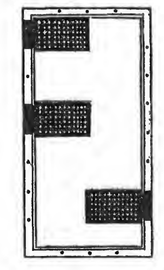


рис. 4

Конкурсная программа объединяет фигуры группами — по способу удара (винт, накат, жесткий удар, удар сверху и так далее) либо по сходству поставленной задачи (карамболь от трех, четырех и более бортов). Каждая фигура оценивается определенным количеством очков, да к тому же имеет свой коэффициент сложности.

Обычно участники соревнований играют пульками по 4—7 человек, поочередно выполняя удары в каждой группе фигур, причем свои три попытки игрок использует за один подход к столу. Победитель определяется подсчетом набранных очков после завершения всей серии фигур. Если двое или больше игроков набрали одинаковое количество очков, победителем становится тот, кто имел в сумме меньше попыток. Равенство и по этому показателю заставляет сравнивать количество выполненных фигур. Однако теоретически возможно, что и этого может оказаться недостаточно. Правила поэтому предлагают далее подсчитать, сколько фигур игроки выполнили с первой, а затем со второй попытки.

Ну уж если и тут не удалось выяснить, кто лучше играет, конкурирующие игроки вновь сражаются, выполняя по две фигуры, определяемые жеребьевкой. И так до победы.

Захватывающее это зрелище — артистический бильярд, удивительно красивое. И жаль, что наш читатель пока что лишен возможности быть его участником и зрителем. Как мы уже говорили, в нашей стране пока что имеется только два карамбольных стола. Впрочем, сегодня многое в жизни меняется достаточно быстро, так что предположение об участии наших спортсменов в мировых первенствах по карамболю и артистическому бильярду где-нибудь лет через пять-шесть не кажется чересчур фантастичным.

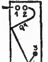
представляет никакого труда. На рисунке 4 показана позиция, которая записывается следующим образом: 1.O 116(9), 2.E 154(7), 3.H 13. То есть белый шар № 1 стоит на точке «спутник 9» отверстия 116 в секторе «O», белый шар № 2 — на точке «спутник 7» отверстия 154 в секторе «E» и красный шар № 3 — на точке «отверстие 13» сектора «H».

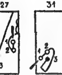
Кстати, из текста записи ясно, что один из белых шаров (а игра, как и в карамбольном многоборье, ведется тремя шарами—двумя белыми и красным) должен отличаться от другого специальной меткой.

Итак, шары расставлены в первой из утвержденных правилами 68 позиций и игра начинается. Задача каждого игрока—добиться, чтобы биток (шар № 1), совершив положенное схемой число соударений с бортами и с шаром № 2, по меньшей мере дотронулся до красного шара. При этом указанная на схеме траектория движения должна неукоснительно соблюдаться.

В педантичном стремлении абсолютно уравнять шансы соревнующихся авторы правил учли даже то, с какой руки предпочитает бить игрок: для левшей каждая позиция может выставляться на бильярде в зеркальном отражении.

Любая из 68 фигур — своего рода элемент «ультра си» бильярда — доступна для исполнения только великолепному мастеру, но даже игрокам такого класса не всегда удается избежать ошибки. Впрочем, правила либеральны. В официальных соревнованиях на каждую фигуру игроку даются три попытки, которые, правда, непременно учитываются в дальнейшем при определении победителя, подобно тому, как это происходит у прыгунов в высоту.





Эти несколько выбранных произвольно фигур артистического бильярда достаточно ясно иллюстрируют сложность задачи соревнующихся.

Третий — лишний. Весенняя пара.

Я РИСУЮ

А. РАЗБОЙНИКОВ
(г. Челябинск).

Все началось у меня со старого альбомчика. В нем среди многих рисунков, чаще всего «своровванных» из «Веселых картинок», была изображена и бабочка цветными карандашами. Было мне 3 года. Заинтересовался насекомыми в детском садике. Когда другие ребята играли между собой на площадке в песочнице, я частенько ускользал в уголок, где было много кустарников н деревьев. Это место привлекало меня своей зеленой таннственностью. Здесь ползали муравьн, а над цветками летали пчелы, осы, шмели, бабочки...

Однажды был напуган непонятным большим и толстым страшноватым существом с острым рогом, довольно быстро переваливающимся через травинки и камешкн, но... тут нас позвали в группу. Лишь много позже я узнал, что это гусеница бабочки-бражника.

Неведомый мир насекомых прнвлекал меня всегда, но с особой силой интерес к нему возобновился где-то после четвертого класса, когда я летом гостил у бабушкн в деревне и бегал в одиночестве по лугам и лесным полянам. Вот где было изобилие всевозможных трав и цветков и, конечно, бесконечное разнообразие всевозможных насекомых, а особенно ярчайших, прямо-такн невероятных бабочек.

Тогда я сачка-то я не нмел, но было желание рассмотреть нх поближе. Поймав несколько этих прекрасных созданий, я вернулся домой, достал альбом и набор акварели н рнсовал, рисовал... Тогда же впервые пронаблюдал поразительное явление — рождение бабочки-крапивницы из куколки.

В 14 лет, то есть в 1975 году, я стал вести дневник, в котором отмечал н графнки вылета. Тогда же нари-

БАБОЧЕК

(См. 1-ю стр. обложки и 5-ю стр. цветной вкладки)

совал с натуры 60 открыток с бабочками. В это время учился в двух школах: общеобразовательной и художественной, поэтому мог уже изображать насекомых более достоверно, прорисовывая все в деталях.

А на нашем садовом участке да и в ближайших березовых лесочках с большими полянами тоже было много интересного. Каждый раз, когда я обнаруживал там неизвестных мне (или известных лишь по картинкам в моей тогда скудной библиотечке) насекомых, то испытывал при этом такую радость, как будто был первооткрывателем. Если сам не мог определить вид, то зарисовывал его и отправлял в редакцию «Юного натуралиста», откуда мне отвечали как называется та или иная бабочка. 14 лет подряд выписывал этот журнал, благодаря ему лучше узнал жизнь животных и растений.

Видимо, одной из главных причин интереса к насекомым была моя некоторая замкнутость характера: любил находиться один, причем не просто так, а для дела, например, для рисования или же созерцания окружающей природы.

В последние годы вокруг садов стали усиленно выкашиваться травы, даже на маленьких полянках в березовых лесочках. Конечно, гусеницы, развивающиеся на этих травах, погибали, природа скудела на глазах.

Желая как-то соединить все раздробленные, известные мне сведения о бабочках из разных источников, я взялся за рукописную самодельную, с акварельными рисунками книгу, которую назвал «Бабочки Челябинской области». За четыре года работы над ней было нарисовано сто страниц, и еще столько осталось не сделанными. Причина? Их много. Во-первых, большая трудоемкость, во-вторых, нужны постоянные исправления и добавления по мере накопления знаний о них, а исправлять сделанное уже невозможно. Да и некоторые рисунки неудачны. Особенно это стало ясно после того, как я побывал в Новосибирске. Впрочем, начну сначала.

Прочитал как-то в журнале «Уральский следопыт» статью о художнике-энтомологе Викторе Степановиче Гребенникове. Там же были помещены его работы. Меня они так взволновали, что я на свой страх и риск махнул в Новосибирск в зимние каникулы. Узнал адрес, но все же пришлось две ночи провести на вокзале, так как не было мест в гостиницах. Наконец, попал по адресу. Показал Виктору Степановичу свои работы. На следующий день посетил кабинет-музей, соз-

Дом родной — дерево.

Утренняя роса.

Дождь начинается.

данный его руками. Повсюду иа стенах висели большие акварельные работы с изображением удивительно красивых насекомых. Очень мелких насекомых художник с помощью микроскопа превратил на бумаге в гигантов и стало видно, что каждое из них имеет свой характер, строеиие, позу, цвет. Кроме картин, там были удивительные «стереоблоки» с изображением объемных иасекомых. (См. «Наука н жизнь» № 7, 1976 г.) Это настолько потрясло меня, что дома я тоже использовал все его техиологии изображения.

Гребенников дал мне адрес Юрия Павловича Коршунова, крупного специалиста по диевным бабочкам. Говоря по-иаучному — по булавоусым чешуекрылым. У Коршунова целый день знакомился с его богатой библиотекой о природе, особенно о бабочках. Потом я переписывался с ним н сделал для его работ более 130 рнсунков бабочек, гусениц, куколок и яиц. Через год сиова побывал в Новосибирске иа съезде энтомологов с выставкой своих работ. Были здесь и две мои книжки: «Бабочки Челябинской области» и «Любознательная Зорька». Тут же кандидат биологических иаук Шиленков из Иркутска заказал мне рисунки для определителя жуков-жужелиц.

А сейчас о книжке «Любознательная Зорька». Эту небольшую сказку для детей, всего 17 страниц, я придумал в 1984 году, проиллюстрировал. Уж очень хотелось, чтобы дети знали иазвания бабочек н узнавали их в природе по этим рисункам. Книжка эта о жизни бабочек, об нх приключениях. Главное действующее лицо — бабочка Зорька, захотевшая полетать летом, чтобы увидеть других незиакомых ей бабочек.

В 1985 году возил свою выставку работ иа ежегодное совещание энтомологов Урала в Свердловск, в Институт экологии растений н животных Уральского научного центра. Весной стал членом Всесоюзиого энтомологического общества. А на следующий год (1986) в Челябинске прошло 2 выставки. Каждый год принимаю участие в различных выставках.

Художественная школа, художественное училище, фабрика Художественных изделий, где я сейчас работаю, постоянно подталкивали меня к новым замыслам. Теперь уже в изображении иасекомых я предпочитаю давать им необычный ракурс, необычную среду, освещение или позу, стараясь передать свои впечатления от виденного в природе н некоторый художественный опыт.

«Труднее всего разглядеть как раз то, что находится у вас перед глазами». Эти слова Гете очеиь верны. Ведь действительно мало кто внимательно присматривается к окружающей природе и потому ие замечает иасекомых. Попробуйте присмотреться! И тогда вы сможете увидеть на утренней летней лесной поляне сверкающую бриллиантами росу и просыпающихся иасекомых: бабочек, жуков, кузиечиков. Для меия этот мир с детства стал настолько близок, что сейчас могу рисовать по памяти и по представлению многие виды бабочек и других иасекомых в природе, знаю их иазвания ие только по-русски, но и по-латыни. Можно было бы знать и больше, да жаль, что не пришлось подучиться. Зато очень помогают мне дневники, где записываю все, что меня интересует. Они дают толчок для творческих работ.

Например, путешествуя по Туркмении у подножия Копетдага, мы с товарищем разбили палатку недалеко от мутиой речушки и иаходили иеобычных насеко-

мых. В один апрельский вечер я отошел от палатки и услышал вдруг слабое трепетание. Приглядевшись, увидел, что в траве шевелится ночная бабочка — бражник Прозерпина. Она только что вывелась из куколки и теперь поднималась вверх по стебельку, вибрируя крылышками: на конце стебелька светилась яркая росинка. Это было так неожиданно красиво, что я, приехав домой, нарисовал тушью картинку, которую назвал «Триумф жизни». Еще пример, правда, более грустный. Когда на Дальнем Востоке в районе Хабаровска у обочины дороги я увидел сбитую машиной бабочку махаона Маака, совершенно свежую и опрокинутую на спинку с распростертыми крыльями. Дома нарисовал картину с подобным сюжетом и назвал ее «И это — одна из многих...».

«Триумф жизни» — графический лист, выполненный черной тушью, тонким пером. Именно в такой технике делаю большинство работ, есть и смешанная техника. Сначала размешивается масляная краска с бензином с водой в широкой мелкой посудине и на поверхность этой смеси кладется и тут же вынимается лист чистой бумаги, на котором остаются цветные хаотичные разводы. Потом лист сохнет, и на нем уже вручную гуашью и акварелью дорисовывается картина. Сложность этой техники состоит в том, что каждое абстрактное пятно на листе нужно превратить во что-либо подходящее для данной работы. Есть также работы, сделанные цветными карандашами; в основном это иллюстрации к японской традиционной поэзии Хайку (трехстишия). Вообще иллюстрации к Хайку делаю во всех трех перечисленных техниках. Уж очень они интересны: отражают различные впечатления, наблюдения, тонкие оттенки чувств, а также глубокие знания о природе. Мне кажется, что это важно особенно для людей, живущих в больших городах и видящих мало, очень мало настоящей природы.

В сентябре прошлого года больше тысячи ученых, изучающих насекомых, собрались в Ленинграде на юбилейный, десятый съезд Всесоюзного энтомологического общества. Заседания съезда проходили и у нас в Зоологическом институте Академии наук, и в Университете, и в Лесотехнической академии, и в Пушкине, в Институте защиты растений. Поэтому перед каждым заседанием все участники съезда в зависимости от расстояния и собственного характера куда-то неслись или неторопливо шествовали. Не был исключением и я. Пробегая через хоры Зоологического музея, я даже не заметил, что там что-то происходит. Но у себя на столе я обнаружил три записки, в которых коллеги сообщали, что мне нужно обязательно посмотреть какого-то Разбойникова. Пока я ломал голову, кто бы это мог быть и зачем его надо смотреть, зазвонил телефон.— «Ты еще не видел Разбойникова!» — «А почему я должен его видеть?» — «Выставка на хорах!» — и комментарии по поводу моей ненаблюдательности. Я пошел на хоры, там толпились люди, а на стенах было развешано несколько десятков рисунков.

В глаза бросилось пестрое многоцветье бабочек, и это были не сухие книжные иллюстрации, а живые существа в живой природе. Абсолютно реалистичные, но и чуточку сказочные, они по тонкости и точности напоминали манеру Марии Сибиллы Мериан, замечательной художницы и ученой семнадцатого столетия; а причудливых изгибах крыльев, трав и цветков было нечто от декоративности «Мира Искусства». И все-таки это была совершенно оригинальная, непохожая на других художников-анималистов манера, а сами рисунки были наполнены жизнью и мыслью. Совсем уж было удивительно, что многие из них оказались иллюстрациями к мудрым и задумчивым трехстишиям старинного японского поэта.

Не все рисунки были многоцветными, целый цикл был выполнен тончайшим тушевым штрихом, порой подцвеченным серебром — и всюду были бабочки, то весело вьющиеся в листве, то гибнущие в вихре ветра из-под колес автомашины. Некоторые рисунки были полны юмора; особенно хороша сценка, на которой к двум занятым друг другом бабочкам подбирается кот, и его морда — олицетворение кошачьей шкодливости, а луч света отражается в его глазу восьмиугольной звездой. Подпись — «Третий лишний».

Все вместе это было так здорово, что я стал разыскивать автора. Он сидел в углу зала — худенький, застенчивый и очень юный на вид, и показывал столпившимся энтомологам свои рисованные, рукописные книги. Одна была серьезной — «Бабочки Челябинской области», другая — детская, о приключениях бабочки «Любознательная Зорька».

Он рассказал, что ему двадцать восемь лет, работает художником на фабрике, что выставка эта уже несколько дней висела в дальнем конце хоров, где ее никто не замечал, и только сегодня ему посоветовали развесить ее ближе, где проходят люди, а завтра он уже должен уезжать. Участвовал в нескольких выставках. Нет, в энтомологии он только любитель, бабочек держит дома, выводит их из гусениц и куколок. Нет, нигде не печатали...

Тем временем лежащая рядом книга отзывов заполнялась выражениями восторга и восклицательными знаками. Назавтра он уехал. Иногда я получаю от него письма, в них — удивление тем, что его бабочки нравятся так многим людям. Выставка в Челябинске была продлена; имела ли успех — не пишет. Он не похож на тех художников, для которых реклама — главный двигатель творчества. Он просто очень любит то, что рисует. Удачи Вам, Саша!

Доктор биологических наук
В. ТАНАСИЙЧУК (Зоологический институт АН СССР, г. Ленинград).

ФРУКТЫ НЕ ТОЛЬКО НА ДЕСЕРТ

Взрослому человеку в среднем необходимо ежедневно съедать 230 г фруктов. Разнообразные по вкусу плоды — ценный источник не только аскорбиновой кислоты, провитамина А, но и растительных волокон, минеральных солей и микроэлементов. Фрукты благотворно воздействуют на пищеварительную систему, нормализуют двигательную активность кишечника и состав обитающих в нем микробов, способствуют перевариванию белков и жиров. Кроме того, они прекрасно утоляют жажду, одновременно препятствуя задержке в организме лишней жидкости.

Предлагаем вниманию читателей рецепты блюд, приготовленных на основе или с использованием фруктов и ягод.

САЛАТ ИЗ СЫРА И ЯБЛОК ПОД ОСТРЫМ СОУСОМ

Сыр 400 г, яблоки 4 шт., горчица 2 ст. ложки, майонез 4 ст. ложки, зеленый салат.

Нарезать сыр и яблоки. Смешать майонез с горчицей, добавить по вкусу сахар и соль, залить этой смесью яблоки с сыром, украсить листиками зеленого салата.

САЛАТ ИЗ СВЕКЛЫ И СЛИВЫ

Свекла 2 шт., слива 1 стакан, клюквенный сок, сметана.

Вымытую свеклу очистить и натереть, перемешать со сливой, предварительно удалив косточки, добавить сок и сахар по вкусу, придать салату кислый вкус (например, добавить сметану).

САЛАТ ПО-ТУРЕЦКИ

Отварной картофель 250 г, изюм 100 г, яйца 2 шт., орехи 150 г, сметанный соус $^1/_2$ стакана.

Картофель нарезать тонкими ломтиками, разрезать их пополам. Так же нарезать сваренные вкрутую яйца. Выложить в салатницу слоями картофель и яйца, пересыпая каждый слой солью и перцем. Затем сверху выложить набухший просушенный изюм, измельченные поджаренные орехи, залить немного сметанным соусом. Так продолжать до тех пор, пока не будут израсходованы все продукты. В конце залить соусом. Украсить орехами, изюмом и зеленью.

СУП СВЕКОЛЬНО-СЛИВОВЫЙ

Слива свежая 20 шт., свекла (мелкая) 2 шт., вода 4 стакана, сахарный песок 2 ст. ложки.

Сырую свеклу натереть на крупной терке, добавить половинки слив без косточек, сахар, залить смесь горячей водой, довести до кипения. Дать настояться 10—15 минут.

СУП ЯБЛОЧНЫЙ НА ОТВАРЕ ШИПОВНИКА

Яблоки 2 шт., шиповник сушеный 1 ст. ложка, сахарный песок 1 ст. ложка, корица 0,1 г, хлеб белый 50 г, вода 500 г.

Шиповник залить кипятком, закрыть крышкой и кипятить 5 минут, после чего настаивать 3—5 часов, затем процедить, добавить сахар и корицу, вскипятить, добавить мелко нарезанные или натертые яблоки и охладить. Нарезать хлеб мелкими кубиками, подсушить в духовом шкафу и подать к супу.

МЯСО, ЗАПЕЧЕННОЕ С ЯБЛОКАМИ

Говядина 150 г, масло сливочное 1 ст. ложка, молоко 100 г, мука пшеничная 1 ст. ложка, яблоки 2 шт.

Нежирное мясо отварить и разрезать на 4—5 тонких ломтиков. Из молока и муки приготовить соус. Яблоки очистить от кожуры и сердцевины, нарезать тонкими кружочками. Однопорционную сковороду смазать маслом, дно выложить кружочками яблок, на яблоки положить ломтик мяса, затем снова яблоки и так далее, перемежая яблоки мясом. Сверху залить соусом, сбрызнуть растопленным маслом. Запечь в духовке до готовности.

КУРИЦА В ЛИМОННОМ СОКЕ

Курица, репчатый лук 2 головки, чеснок 2 дольки, лимон 2 шт., лавровый лист 2 шт., тмьян, соль, черный перец, жир для жарения.

Курицу разделить на порции. Из сока лимона, нарезанного ломтиками репчатого лука, чеснока, лаврового листа, тимьяна, соли и черного перца приготовить маринад, залить им мясо и оставить на ночь. Затем вынуть мясо из маринада, обсушить и обжарить с обеих сторон вместе с ломтиками лука. Добавить небольшое количество теплой воды и тушить мясо до готовности. Затем вылить остатки маринада в мясо и прокипятить еще 5 минут. Подать с рассыпчатым рисом.

ЗАГОТОВКА ИЗ ЯБЛОК

Яблоки нарезать, уложить в кастрюлю, засыпать сахарным песком (200—300 г на 1 кг яблок), залить $^1/_2$ стакана воды, поставить на огонь и, помешивая, довести массу до кипения, выдержать 5 минут и быстро разложить ее в стерильные банки, вынутые из кипятка. Поочередно наполнить банки массой под крышку, немедленно закатать стерильными крышками и перевернуть вверх дном до остывания.

КОНФЕТЫ «ЯГОДКА»

Клюква 1 стакан, яичный белок 1 шт., сахарная пудра $^1/_2$ стакана.

Клюкву промыть, выложить в тарелку или мисочку. В густую пену взбить яичный белок с 1 ст. ложкой сахарного песка или пудры. Взбитый белок выложить в одну тарелку, а в другую насыпать сахарную пудру ($^1/_2$ стакана). Ягоды по отдельности погружать в белок, а затем обваливать в сахарной пудре, после чего поставить конфеты в прохладное место.

Из книги Ж. И. Орловой «Все о фруктах», М., Агропромиздат, 1989.

ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

ОТВЕТЫ НА КРОССВОРД С ФРАГМЕНТАМИ (№ 6, 1990 г.)

По горизонтали. 7. Карфаген (древний город-государство; представлен один из образцов карфагенского искусства — крышка так называемого саркофага принцессы). 8. Стендаль (французский писатель, автор процитированного романа «Красное и черное»). 9. Цефей (созвездие, карта которого представлена). 11. Тищенко (советский химик, предложивший склянки изображенной на рисунке конструкции — так называемые склянки (Тищенко). 12. Креймер (американский кинорежиссер; представлен кадр из его фильма «Скованные одной цепью»). 13. Галка (птица семейства вороновых). 14. Сандро (центральный персонаж процитированного романа советского писателя Ф. Искандера «Сандро из Чегема»). 17. Баффин (английский полярный исследователь; представлена карта Баффиновой земли — самого крупного острова Канадского Арктического архипелага). 19. Воскресение (одно из евангельских событий; процитировано «Евангелие от Марка»). 22. Наддув (питание поршневых двигателей воздухом, давление которого выше атмосферного). 24. Акация (древесное растение семейства мимозовых). 26. Пифос (древнегреческий глиняный сосуд большой емкости, обычно закапывавшийся в землю). 28. Стиляга (молодой человек, слепо подражающий крикливой моде; представлен сатирический рисунок Б. Пророкова «Папина «Победа»). 29. Верлибр (или свободный стих; процитировано стихотворение А. Блока «Она пришла с мороза...»). 30. Наяда (в греческой мифологии — нимфа, обитающая в реке, ручье или озере). 31. Матрикул (устаревшее название зачетной книжки). 32. Монополь (гипотетическая частица, обладающая одним магнитным полюсом; процитирован рассказ о ней автора гипотезы — английского физика П. Дирака).

По вертикали. 1. Марципан (кондитерское изделие, рецепт которого приведен). 2. «Маринер» (американская автоматическая межпланетная станция; на снимке — применявшаяся для ее запуска ракета «Атлас-Центавр»). 3. Герцог (персонаж оперы итальянского композитора Дж. Верди «Риголетто»; приведены начальные такты «Песенки Герцога»). 4. Стойка (элемент горной крепи, изображенной на рисунке). 5. Князева (артистка Московского театра юного зрителя, на снимке — в роли Королевы из спектакля «Двенадцать месяцев»). 6. Плющение (расплющивание стеблей скошенных трав для ускорения их сушки). 10. Филадельфия (город в США, где в 1776 была принята «Декларация независимости», строки из которой приведены). 15. Давид (полностью — Давид Сасунский, центральный персонаж армянского героического эпоса; на снимке — скульптура армянского ваятеля Е. Кочара). 16. Овсов (персонаж процитированного рассказа русского писателя А. Чехова «Лошадиная фамилия»). 17. Банка (скамья в лодке). 18. Фреза (изображенный на рисунке режущий многолезвийный инструмент). 20. Бактриан (двугорбый верблюд). 21. Кимберли (расположенная в ЮАР группа месторождений алмазов, типичные кристаллы которых показаны на снимке). 23. Урядник (нижний чин уездной полиции в России в 1878—1917 гг.). 25. Кирхгоф (немецкий физик, установивший правила расчета электрических цепей, формула одного из которых приведена). 26. Пандус (наклонная площадка, служащая для въезда к расположенному над цоколем здания парадному входу). 27. Сварог (одно из божеств славянского пантеона).

Правильно отгадали кроссворд, опубликованный в № 3 журнала «Наука и жизнь» за 1990 г. 11 читателей: **Р. Самосов** (г. Казань), **В.** и **Е. Деревянкины** (г. Еманжелинск Челябинской обл.), **А. Польский** (г. Славянск Донецкой обл.), **Л. Медведовская** (г. Ленинград), **В. Конкин** (г. Ташкент), **Е. Дьяченко** (г. Сочи), **В. Рубаник** (г. Дрогобыч Львовской обл.), **М. Васильков** (г. Витебск), **В. Самусенок** (г. Иркутск), **Н. Андрейчук** (г. Киев), **А.** и **Б. Леви** (г. Киев).

ХОРОШЕЕ ОТНОШЕНИЕ К ОБУВИ

Обувь прослужит дольше и будет в хорошем состоянии, если ухаживать за ней каждый день.

Кожаную обувь чистите постоянно, так как в кремах содержатся вещества, смягчающие кожу и увеличивающие ее водостойкость.

Чтобы кожа обуви не трескалась, перед тем как нанести крем, хорошо очистите ее от пыли и грязи.

Промокшие ботинки сушите в тени и подальше от отопительных приборов. Не ставьте их на горячую батарею, иначе пересушите кожу и обувь деформируется. Когда высохнет — смажьте кремом.

Кожаную обувь, в которой часто попадаете в дождь, смазывайте касторовым маслом, втирая его до исчезновения с поверхности.

Текстильную обувь на резиновой подошве сушите при температуре до 70° С, иначе клей, которым приклеивают подошву, начнет плавиться.

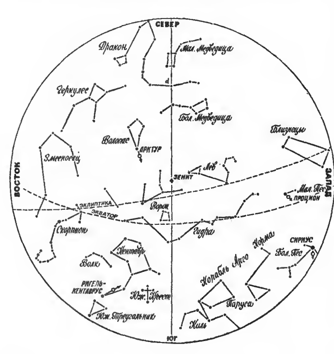
Для подновления залосненных участков обуви из замши и велюра очистите их от пыли и грязи жесткой щеткой, затем протрите сухой столовой солью или чернильной резинкой и обработайте аэрозолем «Велюр».

По материалам болгарской ежемесячной газеты «Направи сам» («Сделай сам»).

Раздел ведет кандидат педагогических наук Е. ЛЕВИТАН.

НЕБО СТРАНЫ ПИРАМИД

Кандидат педагогических наук Е. ЛЕВИТАН и Н. МАМУНА, лектор Московского планетария.



«...Нет ничего любопытнее, чем наблюдение метаморфоз, которым подвергались звездные фигуры из веков в века у разных народов...»

Камиль ФЛАММАРИОН

Откуда пошли названия созвездий? Почему именно данная группа звезд получила у наших далеких предков названия Телец, Орел, Водолей или Орион? Вопросы эти становятся еще загадочнее, когда мы пытаемся сравнить названия созвездий у разных народов. Ведь поразительно, что одну и ту же группу звезд назвали Медведицей и древние эллины, и индейцы Северной Америки.

Все это — извечные вопросы астрономии, и вряд ли когда-либо будет найден на них окончательный ответ. Да, наверное, и не в этом здесь главное.

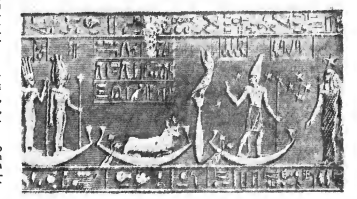
Изучая и сравнивая астрономические знания разных народов, мы как бы

Таким виделось небо в марте 2832 года до н. з. от подножия пирамид (30° с. ш.). Ближе всех других звезд к северному полюсу мира тогда была не Полярная звезда, а Тубан (α Дракона). На карте указаны четыре звезды с большим собственным движением: Ригель Кентаврус (α Кентавра), Арктур (α Волопаса), Процион (α Малого Пса) и Сириус (α Большого Пса). Точной обозначены их положения в 2832 году до н. з., а кружком — в настоящее время, стрелка указывает направление движения. Других заметных изменений в очертаниях созвездий нет. Карту составил американский астроном Джордж Ловн.

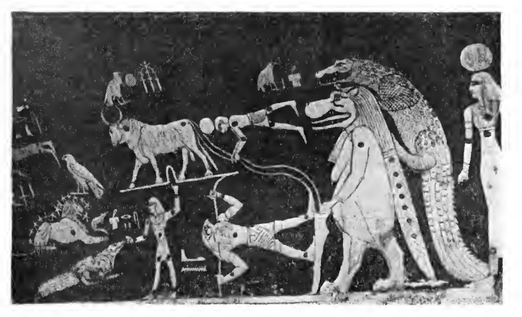
Круглый дендерский зодиак диаметром около 1,5 метра, вырезанный на плите песчаника, украшал потолок старинного египетского храма. Сейчас этот круг хранится в Лувре. Легко различимы фигурные изображения знаков зодиака и на их фоне пяти планет в виде богов, держащих в руках посохи. Над созвездием Рака, вероятно, изображен Меркурий. Венера — между Рыбами и Водолеем, Марс — над Козерогом, Юпитер — возле Близнецов, Рака и Льва, Сатурн — между Девой и Весами.

смотрим на небо их глазами. И понемногу начинаем понимать, как они думали, как представляли себе мир, чем жили, что чтили и ценили превыше всего. Таким образом через астрономию соприкасаемся с общечеловеческим культурным наследием.

Колыбелью астрономии обычно называют страну пирамид — Древний Египет. К сожалению, мы не так уж много знаем об астрономии древних египтян. Знаем, что они связывали разливы Нила с первым восхождением на фоне утренней зари самой яркой звезды — Сириуса. Наблюдения за движением небесных тел — это начало аст-



Часть прямого дендерского зодиака. Вторая фигура справа — Орион в виде бога Осириса. Между рогов колено-преклоненной коровы — звезда Сириус.



Фигурные изображения северных околополярных созвездий на потолке погребальной камеры фараона Сети I.

рономических знаний, которые помогли созданию календаря. Ученые предполагают, что он появился в Древнем Египте около 6 тысяч лет назад. Счет дней там шел по десятидневиям, в конце года добавлялось еще пять дней.

Вряд ли можно с уверенностью говорить (хотя это обычно вызывает большой интерес) о том, что в ориентировке и пропорциях древних пирамид, Сфинкса, храмов зашифрованы различные астрономические сведения и символы. Научных данных об этом пока нет.

Но меньше всего известно о звездных картах древних египтян, о названиях, которые они давали звездам и созвездиям. И даже сохранившиеся изображения неба мало помогают понять это. Потому что египтяне на рисунках не пытались даже отдаленно отразить внешнее сходство с истинным расположением звезд. Они изображали созвездия в виде богов, животных, предметов, а сами звезды были лишь «астрономическим фоном». Однако долгое время бытовало представление, что именно из Египта пришли названия созвездий, придуманные там еще в незапамятные времена. И действительно, были основания так думать.

История здесь вот какая. В 1799 году, во время египетского похода Наполеона Бонапарта, экспедиция, в которой были и ученые, вошла в город Дендера. Он расположен в трехстах милях южнее Каира. Среди прочих диковин древней погибшей цивилизации французские ученые обнаружили целый комплекс полуразрушенных, а некогда величественных и великолепных храмов. Под сводами одного из них, среди таинственных (в то время еще не расшифрованных) иероглифов они увидели круг с изображением знаков зодиака.

Этот круглый дендерский зодиак (в том же храме был еще один, имеющий прямоугольную форму,— прямой зодиак) на долгие годы стал одним из символов древнеегипетской астрономии. Хотя потом было найдено еще немало зодиаков на стенах и потолках храмов, гробниц, саркофагов.

В 1820 году дендерский круглый зодиак перевезли в Париж, в Лувр. Многие известные ученые того времени — Дюпен, Лаплас, Фурье, Летрон, Хольм, Био и другие — начали его изучать. Появились статьи о его якобы невероятной седой древности. Называли чуть ли не XV тысячелетие до н. э.! Затем стали полагать, что зодиак датируется по крайней мере 4000 годом до н. э. Ну, а затем время его создания стало все ближе «придвигаться» к нашему. Так, аббат Хольм, известный переводчик на

Крокодил
Гиппопотам
Цепь
Причальные тумбы
Бог Ану
Бычья нога

Так увидел околополярные северные созвездия швейцарский астроном Курт Лохер. Большой Ковш (вниз) — это «Передняя Бычья Нога». Вблизи этого созвездия расположилась богиня Тауэрет (самка гиппопотама) с крокодилом на спине. (Фото и рис. из журнала «Скай энд телескоп»).

французский язык работ Клавдия Птолемея, сообщил, что ему удалось найти на зодиаке отметки о солнечном и лунном затмениях, которые произошли в 364 году до н. э.

И настоящей сенсацией было, когда в 1822 году Жан-Франсуа Шамполлион, человек, который первым расшифровал египетские иероглифы, объявил, что ему удалось прочитать слово AOTKRTR — «Автократор». А известно, что это «звание» носили только римские императоры Клавдий и Нерон в 1 веке н. э.

Потом Шамполлион сам посетил храм в Дендере и подтвердил, что храм не такой уж древний, что он построен или перестроен скорее всего уже после Александра Великого.

Немецкий филолог Генрих Бругш среди созвездий дендерского зодиака обнаружил пять видимых невооруженным глазом планет. Они изображены в виде богов, держащих посохи. Такой образ очень удачно передает суть планет, они на небе «блуждающие». Передано и расположение планет в зодиаке (а это важный признак, потому что сходные планетные конфигурации могут не повторяться тысячи лет!), и оно указывает на позднюю датировку изображения — на христианскую эру.

Сейчас большинство специалистов считают, что возраст храма — эпоха династии Птолемеев, то есть первые века до нашей эры. А знаменитый «древнеегипетский» зодиак скорее всего был принесен в страну пирамид и нашел там свое место среди традиционных египетских созвездий.

Ну, а что все же известно об «истинно египетских» созвездиях? К сожалению, очень мало. Откроем, впрочем, роман Болеслава Пруса «Фараон»: «...Вдали, окутанный туманом, поблескивал Нил... Искрились семь звезд Большой Медведицы. Над головой путешественника сверкал Орион, а над темными пилонами — звезда Сириус...»

Автор пользуется общепринятыми, греческими названиями звезд и созвездий. Но как раз именно эти три названия звездного неба — Большая Медведица, Орион и Сириус — достаточно надежно отождествляются с созвездиями египтян.

Самую широко известную звездную фигуру северного неба — Большой Ковш древние египтяне изображали в виде бычьей ноги.

В созвездии Ориона египтяне видели бога Осириса, плывущего по «небесному Нилу» (Млечному Пути?) на священной ладье. Одно из египетских названий этого созвездия — Сэху.

Для звезды Сириус у египтян было много названий. Одно из них — Сопт или Септет, имя богини плодородия. С этой звездой и с разливами Нила связано также имя Хатхор или Хатор, другой богини плодородия, любви и веселья. Хатхор изображалась в виде коровы в лодке со звездой Сириус между рогами.

Совпадение по времени первого утреннего восхода и начала разлива Нила отражено в мифе о «слезе Исиды». Богиня Исида ищет своего супруга, бога Осириса, убитого Сетом. Она роняет в Нил свою божественную слезу, творя тем самым его благостный разлив. Любопытно, что копты и эфиопы — прямые потомки древних египтян — до сих пор торжественно отмечают в ночь на 17 июня «праздник Слезы».

И, наконец, еще одно дошедшее до нас свидетельство о том, каким видели небо древние египтяне. В долине Царей археологи обнаружили гробницу фараона Сети I (XIV в. до н. э.). Там на потолке, на стенах — рисунки, на них изображены люди, животные, звездные символы.

Среди них уже знакомое нам созвездие «Бычья Нога» (нарисован целый бык), а рядом тоже изображение созвездий — самка гиппопотама и крокодил. Египетская богиня Таурт (Тауэрет) считалась покровительницей родов, ее изображали в виде самки гиппопотама с головой и хвостом крокодила и лапами льва. А одно из древних названий Египта Tan-ta-rer означает «земля гиппопотамов». Немудрено, что гиппопотам был в большом почете у египтян и попал на небо.

ПЛАНЕТЫ, ВИДИМЫЕ НЕВООРУЖЕННЫМ ГЛАЗОМ В АВГУСТЕ — СЕНТЯБРЕ

ВЕНЕРА — будет видна по утрам (в августе в созвездии Рака, в сентябре — Льва), максимальный блеск — минус $3{,}3^m$.

МАРС — можно наблюдать во второй половине ночи в августе в созвездии Овна (плюс $0{,}1^m$) и почти всю ночь в сентябре в Тельце (минус $0{,}3^m$).

ЮПИТЕР — хорошо виден во второй половине ночи в созвездии Рака (минус $1{,}4^m$); тесное сближение с планетой Венерой можно будет наблюдать утром 12 августа.

САТУРН — виден ночью в созвездии Стрельца (плюс $0{,}5^m$).

ЗАТМЕНИЕ ЛУНЫ

Частное затмение Луны произойдет 6 августа 1990 года. Оно будет видно в восточных районах СССР (Сибирь, Дальний Восток). Момент наибольшей фазы — 18 ч. 12 мин. (время московское летнее). В издаваемом ежегодно «Астрономическом календаре ВАГО» и в «Школьном астрономическом календаре» приводятся более подробные данные об этом затмении.

ПРО ТО, КАК ЛУНА РАССКАЗАЛА, ЧТО ЗЕМЛЯ—ШАР

Однажды знаменитый мореплаватель Христофор Колумб потерпел кораблекрушение вблизи острова Ямайка. Участники экспедиции высадились на берег, но оказались без пищи и воды. Местные жители не захотели им помочь. Приближалось 1 марта 1504 года, а Колумб знал, что в этот день произойдет полное лунное затмение, и тогда он пригрозил туземцам, что отнимет у них Луну. Вожди туземцев сначала не поверили, но когда началось затмение — темно-красная туча стала наползать на Луну,— они не на шутку перепугались. Вожди приказали немедленно обеспечить людей Колумба питанием и водой, а Колумб сделал вид, что прощает туземцев и возвращает им Луну во всей ее красе...

В древности многие народы панически боялись солнечных и лунных затмений. Людям казалось, что какое-то чудовище или злой дух пожирает светило, отгрызает от него куски. Думали, что красный цвет, покрывающий Луну,— это разливщаяся кровь.

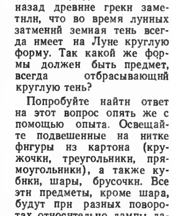
Каждое полное лунное затмение считалось важным событием. О нем делались записи в старинных книгах (в летописях). До наших дней дошли записи, сделанные более трех тысяч лет назад.

Что же на самом деле происходит во время затмения Луны? Вспомните, что Луна — спутник Земли, а а это значит, она все время движется вокруг нашей планеты. Ни Земля, ни Луна собственного света не имеют — их освещает Солнце. Любой непрозрачный освещаемый предмет отбрасывает тень. Поэтому и Земля, и Луна тоже отбрасывают тень. Луна при своем движении вокруг Земли время от времени попадает в земную тень. И тогда мы видим, как диск Луны (затмения Луны происходят только в полнолуние) начинает постепенно затемняться с восточной стороны. Когда Луна погрузится в земную тень, она либо полностью исчезает, либо как бы просвечивает сквозь красноватую «тучку». Красноватый цвет «тучки» объясняется свойствами земной атмосферы.

Если вы, ребята, любите делать опыты, то с помощью взрослых можете устроить «затмения» Солнца и Луны у себя дома. Для этого нужно выключить в комнате весь свет, кроме одной электрической лампы (она будет изображать Солнце), еще нужны глобус (Земля) и небольшой шарик на нитке (Луна). Шарик подвесьте между лампой и глобусом. Вот и получится «солнечное затмение» для тех мест на глобусе, куда упала тень от шарика. А если шарик перемещать за глобусом так, чтобы он попадал в его тень, то можно наблюдать разные лунные затмения («полные» или «частные» — это когда в тень Земли попадает лишь часть Луны). Если же шарик проходит выше или ниже тени от глобуса, то никакого затмения не происходит.

Настоящая Луна проходит сквозь земную тень примерно за час. Столько времени продолжается и полное лунное затмение. Все затмение длится больше, потому что еще нужно время на то, чтобы Луна сначала полностью погрузилась в тень Земли, а потом полностью из нее вышла.

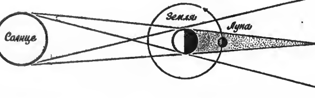
Вид Луны во время затмения.



Наблюдать лунные затмения и интересно, и полезно. Еще две тысячи лет назад древние греки заметили, что во время лунных затмений земная тень всегда имеет на Луне круглую форму. Так какой же формы должен быть предмет, всегда отбрасывающий круглую тень?

Попробуйте найти ответ на этот вопрос опять же с помощью опыта. Освещайте подвешенные на нитке фигуры из картона (кружочки, треугольники, прямоугольники), а также кубики, шары, брусочки. Все эти предметы, кроме шара, будут при разных поворотах относительно лампы давать разную тень. И только тень от шара на экране всегда будет получаться круглой. Поэтому древние греки, наблюдая полные лунные затмения, сделали совершенно правильный вывод: Земля — шар, а не кубик, не диск, не брусок. В наши дни ученые наблюдают лунные затмения для того, чтобы лучше изучить сложное движение Луны и атмосферу нашей планеты.

В году может быть три затмения Луны, но может и ни одного не быть. Так, ближайшее полное лунное затмение жители западных районов нашей страны увидят ночью 10 декабря 1992 года.



Расположение Солнца, Земли и Луны во время полного лунного затмения.

Обе модели вяжут одинаково, лишь наличие рукавов отличает одну от другой.

Чтобы структурный рисунок выглядел наиболее эффектно, используйте плотную хлопчатобумажную пряжу. Для выполнения пуловера без рукавов потребуется 700 г пряжи, а с рукавами — 1 кг. Спицы прямые 5 и 7 мм, кольцевые спицы 5 мм длиной 40 и 60 см.

Вязка.

Резинка 1×1.

Структурный рисунок (вяжите по схеме).

Плотность вязки: 15 петель в ширину и 18 рядов в высоту образуют квадрат со стороной 10 см.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

В скобках приводятся данные для большего размера.

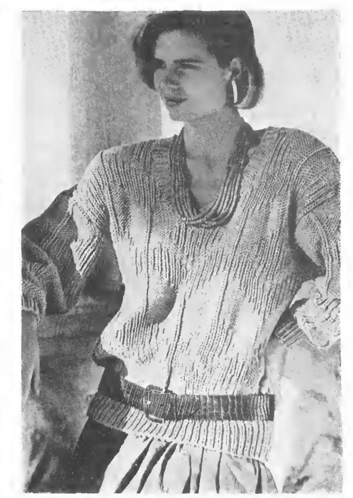
Спинка. Наберите 70 (76) петель на спицы 5 мм и провяжите 10 см резинкой 1×1. В последнем ряду резинки прибавьте равномерно 13 петель, поднимая на левую спицу нить, лежащую между двумя петлями, и провязывая ее лицевой перевернутой. Затем перейдите на спицы 7 мм и вяжите узор по схеме. При этом для размера 46 после краевой петли 1-й раппорт провяжите, начиная с третьей петли, 2-й раппорт — полностью с 1-й по 28-ю петлю, 3-й раппорт закончите 27-й и одной краевой петлями. Для размера 48 после краевой петли одну петлю провяжите изнаночной по лицу и одну лицевой по изнанке; рисунок повторяется 3 раза; кончайте ряд одной изнаночной и краевой петлями.

На 64 (65)-м см от начала работы закройте на горловину средние 21 петлю, а затем еще с обеих ее сторон в следующих двух рядах по 3 петли.

На 66(67)-м см от начала работы закройте оставшиеся петли плеч.

Перед. Вяжите по описанию спинки до оформления горловины.

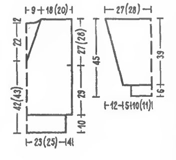
На высоте 42 (43) см. разделите работу пополам, закройте среднюю петлю и



ДЛЯ ТЕХ, КТО ВЯЖЕТ

ПУЛОВЕР СО СТРУКТУРНЫМ РИСУНКОМ

(размеры 44—46 и 48—50)



Чертеж выкройки пуловера со структурным рисунком (размеры 44—46 и 48—50).

далее вяжите отдельно правую и левую половины. При этом для оформления выреза горловины закройте 13 раз по 1 петле попеременно в каждом втором и четвертом рядах.

Петли на плечи закройте на той же высоте, что и на спинке.

Рукава. Наберите 32 (36) петли и провяжите 6 см резинкой 1×1. В последнем ряду резинки прибавьте равномерно 13 петель.

Затем перейдите на спицы 7 мм и вяжите структурным рисунком. При этом в первом ряду после крае-

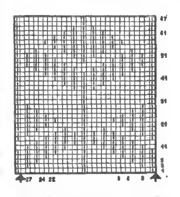
вой петли 1-й раппорт начинайте вязать с 8 (6)-й петли схемы и до конца, 2-й раппорт закончите 22 (24)-й петлей и краевой.

По мере вязки прибавляйте с обеих сторон 9 раз по 1 петле в каждом четвертом ряду, затем 10 раз по 1 петле попеременно в каждом втором и четвертом рядах. В результате на спице получится 83 (87) петли. Прибавленные петли последовательно вводите в узор.

На 45-м см от начала работы закройте все петли.

Сборка. Готовые детали наколите на выкройку, накройте влажным полотенцем и дайте просохнуть.

Схема структурного рисунка. Цифры справа обозначают лицевые ряды, изнаночные выполняйте по рисунку.
Рисунок повторяется с 1-го по 68-й ряд.



Пуловер с рукавами: сшейте все детали по плечевым и боковым линиям, вшейте рукава.

Пуловер без рукавов: после того как все детали сшиты, наберите на короткую кольцевую спицу 76 (80) петель выреза рукава и провяжите 3 см резинкой.

Для обеих моделей: по краю выреза горловины наберите на длинную кольцевую спицу 94 петли и провяжите 3 см резинкой 1×1. При этом обратите внимание на то, чтобы в середине переда была 1 лицевая петля. Для образования уголка в каждом круге снимайте центральную и предыдущую петли и, провязав следующую лицевой, протяните ее через снятые петли.

А. КИПНИС.
По материалам журнала «Сандра» (ФРГ).

ПУЛОВЕР С АЖУРНЫМИ РОМБАМИ

(размеры 44—46 и 52—54)

Этот пуловер выполнен из 500 (550) г шерсти салатного цвета. Спицы прямые 4 и 4,5 мм, кольцевые 4 мм.

Вязка.

Скрещенная резинка.

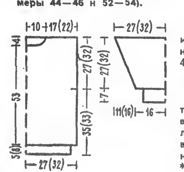
1-й ряд: 1 краевая, * 2 петли скрестите направо (провяжите сначала вторую петлю лицевой, затем первую — тоже лицевой), 2 изнаночные *, повторяйте от * до *, 1 краевая.

2-й ряд: вяжите по рисунку.

Рисунок повторяется по 1-му и 2-му ряду.

Ажурный узор (вяжите по схеме, начинайте краевой и петлями перед первой стрелкой, затем в зависимости от количества петель повторяйте несколько раз от первой до второй стрелки и заканчивайте петлями

Чертеж выкройки пуловера с ажурными ромбами (размеры 44—46 и 52—54).



после второй стрелки и краевой).

Плотность вязки: 21 петля в ширину и 30 рядов в высоту равны 10×10 см.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Цифры, заключенные в скобки, относятся к большему размеру.

Спинка. Наберите 98 (110) петель на спицы 4 мм и провяжите 5 (8) см скрещенной резинкой. В последнем ряду резинки прибавьте равномерно 26 петель. Затем перейдите на спицы 4,5 мм и вяжите по схеме.

На 62 (65)-м см от начала работы закройте подряд все петли.

Перед вяжите, как спинку, но на 53-м см от конца резинки закройте для оформления горловины средние 26 петель. Далее выполняйте каждую половину переда отдельно, закрывая для закругления горловины еще 1 раз 3, 1 раз 2 и 3 раза по 1 петле в каждом втором ряду.

Провязав 62 (65) см от начала работы, закройте оставшиеся на плечи петли.

Рукава. Наберите 46 петель на спицы 4 мм и провяжите 7 см скрещенной резинкой. В последнем ряду резинки прибавьте равномерно 24 петли. Затем перейдите на спицы 4,5 мм и вяжите по схеме, прибавляя с обеих сторон 6 (20) раз по 1 петле в каждом втором и 16 (13) раз по 1 петле в каждом четвертом ряду. Прибавленные петли последовательно вводите в узор.

На 34 (39)-м см от начала работы закройте подряд все петли.

Сборка. Сшейте плечевые и боковые швы. Вокруг горловины наберите на кольцевые спицы 100 петель и провяжите по кругу 5 см скрещенной резинкой (без краевых петель). Закройте все петли, перегните стойку наполовину внутрь и подшейте незаметным швом. Вставьте рукава в проймы.

М. ГАЙ-ГУЛИНА.
По материалам журнала «Ингрид» (ФРГ).

⊞ – краевая петля

□ – изнаночная

◫ – лицевая

☒ – накид

◩ – 2 петли вместе лицевой со стороны второй петли

⧄ – 2 петли вместе лицевой со стороны первой петли

▭ – 3 петли снимите на запасную спицу перед работой, провяжите 3 лицевые, затем 3 лицевые с запасной спицы

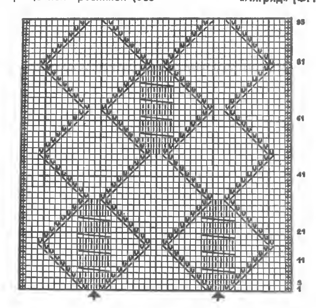


Схема ажурного узора. Цифры справа обозначают лицевые ряды, изнаночные выполняйте по рисунку, накиды провязывайте изнаночными петлями.
Рисунок повторяется с 1-го по 96-й ряд.

ПРЕСТУПНИКИ ИЛИ ЖЕРТВЫ?

До эпохи СПИДа говорить об этих проблемах было не принято, да и казалось, то они никакого отношения к нашей жизни не имеют. Но теперь, когда в группах повышенного риска оказались гомосексуалисты, когда стали раздаваться требования избавить общество от носителей подобного «греха», хотелось бы разобраться в самом явлении. Тема щекотливая, и говорить о ней очень трудно. Мы решили, что сделать это может только квалифицированный специалист, поэтому и обратились к заведующему ленинградским городским сексологическим центром Борису Исааковичу АРОНОВУ.

Б. АРОНОВ (Ленинград)

Может быть, кто-нибудь скажет, что об этом стыдно говорить; но... ведь это — правда!»

Две любви. Лукиан. II век.

КТО ОНИ!

Мы поведем разговор на непростую тему, но разговор этот сегодня назрел, поскольку он касается реально существующего образа жизни. Истину о нем мало кто знает, а домыслов циркулирует достаточно.

Встречаются формы сексуального поведения, к которым цивилизованное общество относится неоднозначно и нередко с ними борется. Речь идет о половых извращениях и отклонениях. Под первыми специалисты понимают искажения полового влечения и форм его реализаций, имеющие черты болезни. Сексуальные отклонения (девиации) это не болезнь, а отход от нормы, одна из возможностей сексуального поведения, но вступающая в противоречие с общественной моралью.

Среди такого рода извращений и отклонений особое место занимает гомосексуализм (от греч. homois — одинаковый и лат. sexus — пол), проявляющийся в сексуальном влечении к представителям своего пола.

Но, может быть, это явление настолько редкое, что и говорить о нем не стоит? Немецкий сексопатолог Шиабль провел анализ многочисленных исследований и считает, что гомосексуализм встречается повсеместно у 2—4% людей, то есть касается 100 миллионов жителей планеты, независимо от их национальности, профессии, социального статуса.

Число научных публикаций на эту тему подходит к 2000, что, однако, позволило лишь нащупать контуры проблемы, описать ее, но не решить. Мы будем говорить только о гомосексуальности мужчин, поскольку подобная активность подвергалась и подвергается моральному и правовому осуждению. Гомосексуальность женщин доставляет обществу меньше социальных забот.

Большинство зарубежных ученых относят гомосексуализм к половым отклонениям, а не к извращениям, поскольку в основном гомосексуальные пары, пусть по-своему, но обретают гармонию и счастье, и их существование мало задевает окружающих.

Однако есть категория гомосексуалистов, чье поведение можно расценить как половое извращение. Эти люди не способны к эротическим переживаниям, они не ставят перед собой цели создания супружеской пары как главного атрибута любви. Они склонны к неупорядоченным, часто анонимным половым контактам, преследуя одну цель — удовлетворение половой потребности. Среди таких людей немало лиц с отклонениями в психике.

Если не считать своеобразной сексуальной ориентации, гомосексуалисты мало отличаются от окружающих. Попытки найти какие-то особенности в их физиологии или чертах характера ни к чему не привели. Хотя установлено, что среди пассивных гомосексуальных мужчин чаще встречаются черты женственности: жеманная семенящая походка, пышные мягкие волосы, более широкий таз, высокий голос. В соответствии с этими признаками они и ведут себя и одеваются более женственно. Но наличие таких черт вовсе не дает повод отнести человека к гомосексуалистам, о последнем может свидетельствовать только его сексуальное предпочтение.

И вот что любопытно. Американский исследователь Кинси провел огромную работу, собрав ответы мужчин на анонимную анкету. Он обнаружил широкий спектр вариантов сексуального поведения: от исключительной гетеросексуальности (то есть влечения только к противоположному полу) до исключительной гомосексуальности, и многие мужчины оказались в промежутке между этими границами.

Кинси предположил, что большинство мужчин от природы относятся к бисексуалам, то есть способным на обе крайние формы сексуального поведения.

Известный советский ученый И. С. Кон

Французский художник Рене Магритт. «Любовники». Загадочное чувство — влечение полов. На биологическую его основу у человека накладывают отпечаток индивидуальные черты психики, воспитание, культурные традиции, социальные условия. Поэтому до сих пор ученые не пришли к единому мнению — где же, в какой сфере происходит сбой, когда влечение изменяет направление, указанное природой.

рассматривает несколько типов бисексуальности: 1 — обусловленная ситуацией, когда гомосексуальная активность заменяет на какое-то время гетеросексуальные связи, например, в условиях изоляции (в тюрьмах, в изолированных мужских коллективах, типа закрытых мужских учебных заведений); 2 — параллельное гомо- и гетеросексуальное поведение, когда официальный брак совмещается с тайной привязанностью к лицу своего пола.

Следует отметить, что недостаточность настоящей любви в браке не влечет за собой ослабления взаимных сексуальных интересов. Другое дело — глубокие интимные разногласия. Они, бывает, даже приводят к отказу от гетеросексуальных отношений. Разочарование в браке может толкнуть мужчину, у которого есть определенная к этому склонность, к гомосексуальной активности.

ГДЕ ПРОИСХОДИТ СБОЙ!

Какова же природа гомосексуализма? При нынешнем состоянии науки рискованно ответить на этот вопрос однозначно. Одни авторы считают гомосексуализм врожденным, другие объясняют его ранними травмирующими переживаниями, третьи — условиями воспитания.

Немецкий ученый Дорнер уверяет, что в формировании гомосексуальности играют роль патологические процессы в развитии промежуточного мозга, происходящие во время внутриутробного развития плода. По его данным, в период, когда происходит закладка половых признаков, изменяется соотношение мужских и женских половых гормонов, что и становится фактором, предрасполагающим к гомосексуальности. Но и эти исследования далеки от завершения и требуют основательной проверки.

Американские сексологи Мастерс и Джонсон не отрицают генетических и биохимических влияний на гомосексуальность, но, опираясь на свой профессиональный опыт, считают, что эти факторы в дальнейшем при лечении не противодействуют изменению сексуальной предпочтительности.

Еще один острый вопрос: может ли совращение способствовать формированию гомосексуальной ориентации? Если до этого не было влечения к своему полу, то само по себе совращение не способно изменить направленность полового влечения.

Между тем в возрасте 7—14 лет, когда половое влечение еще недостаточно сформировалось и недостаточно направлено на противоположный пол, совращение может стать толчком к гомосексуальной ориентации. Особенно уязвимы дети, рано развившиеся в половом отношении, и дети, воспитывающиеся в условиях различных запретов.

Немецкий психиатр Леонгард считает, что импринтинг — быстрое и стойкое научение в ситуациях, связанных с выраженным эмоциональным напряжением, — обусловливает некоторые формы гомосексуализма. Бывает, два мальчика занимаются взаимной стимуляцией и сильное сексуальное возбуждение может прочно соединиться со зрительным образом партнера, что и приводит к гомосексуальной наклонности.

Итак, гомосексуальность — это неадекватный выбор сексуального партнера, изменение сексуальной ориентации. Психологи считают, что формирование эротических предпочтений — один из аспектов модели поведения, которую должен усвоить и которой должен соответствовать индивид, чтобы его признали мужчиной или женщиной. В период созревания подростка интенсивность полового влечения нарастает. Оно концентрируется не только на собственных половых органах, но ориентируется и вовне, в частности на других людей, к которым подросток эмоционально привязан. С этой точки зрения, по мнению И. С. Кона, критическим периодом формирования эротических предпочтений будет не раннее

детство, а подростковый возраст и наиболее значимыми не родители, а сверстники своего пола, с которыми индивид общается. Половое созревание вызывает эротические переживания, а социальное окружение (круг общения подростка, объекты его эмоциональной привязанности, источники сексуальной информации) определяет направленность влечения.

Американский ученый Белл, не подтверждая и не отвергая биологических предпосылок развития гомосексуальной предпочтительности, считает, что их влияние проявляется в нарушенной модели поведения, в несоответствии стереотипам мужественности.

Так, мальчики, которые могут стать гомосексуалистами, по их собственной оценке, не соответствуют мужественному стереотипу, они проявляют неприязнь к мальчишеским интересам и тяготеют к интересам девочек. Мужественные мальчики их не принимают, отвергают, они оказываются между двумя полюсами полов. Это ведет к напряженным отношениям с родителями (а не наоборот). К примеру, за такое несоответствие поведения полу отец может не любить сына. Мальчик это чувствует и отвечает ему тем же, что, в свою очередь, мешает сыну выработать мужскую идентификацию.

Белл считает, что в формировании сексуальной предпочтительности ни взаимоотношения с родителями, ни с братьями и сестрами, ни плохие взаимоотношения между родителями не играют роли стартера. Поэтому и особого прока в прогнозировании гомосексуальной ориентации не дают.

По мнению советского исследователя Г. С. Васильченко, нарушение дифференциации мозга и гормональные сдвиги не предопределяют фатально формирование гомосексуального влечения, они лишь почва для искажения полового самосознания и развития гомосексуальной ориентации.

БОЛЕЗНЬ ЛИ ГОМОСЕКСУАЛИЗМ!

В недалеком прошлом считалось, что да. Сегодня на этот вопрос вряд ли можно ответить однозначно (мы говорили, единой точки зрения на причины и механизмы развития гомосексуальной идентичности нет).

Одни зарубежные специалисты считают, что имеют дело со «свободно выбираемым поведением», таким, как алкоголизм, употребление наркотиков. По мнению других,— это болезненный процесс. Но большинство не рассматривают гомосексуализм как болезнь, так как носители его страдают не от гомосексуальности как таковой, а от проблем, которые она им доставляет в общественной жизни.

Гомосексуализм и не психическое заболевание, но он нередко становится почвой для развития различных невротических расстройств. У лиц, обратившихся в ленинградский сексологический центр, процент их очень высок. Гомосексуалистам не обязательно присущи и какие-то другие нарушения во внесексуальной сфере, они, как правило, абсолютно здоровы. Американская психиатрическая ассоциация исключила гомосексуализм из основного списка диагнозов.

Однако гомосексуалисты не однородны. Есть лица, у которых их сексуальная ориентация частично или полностью одобряется личностью, они адаптированы к своему поведению. Но есть и такие, кто отчетливо понимает свое отличие от других людей, кто сожалеет о своей судьбе. Они хотели бы быть такими, как все, но не могут. Они живут в вечном страхе, опасаются осуждения, скрывают свои гомосексуальные наклонности даже от близких. Самочувствие их всегда плохое, и они ощущают себя больными.

Очевидно, невозможно расценивать гомосексуализм как болезнь, взяв за основу формы поведения гомосексуалиста. Мы можем определить человека с гомосексуальным предпочтением как больного в условиях определенной жизненной ситуации.

В подавляющем большинстве стран гомосексуализм легализован. А Уголовный кодекс РСФСР считает его уголовно наказуемым и предусматривает в качестве наказания для гомосексуалистов определенный срок заключения. Может быть, именно поэтому жизнь подавляющего числа гомосексуалистов тяжела, над ними издеваются, их морально дискриминируют, презирают, избегают, разрушают их человеческое достоинство. Зачем же делать их существование в обществе еще тяжелее? Ведь не могут гомосексуалисты произвольно по своему желанию выбрать или изменить направленность своего полового влечения. Высокая частота самоубийств, либо попытка к ним, когда молодые люди включаются в гомосексуальный мир (возраст 18—22 года),— индикатор их несчастья. Глубина отвращения в отношении гомосексуальной активности такова в нашем обществе, что у подобных молодых людей нет надежды обсудить их проблемы с пониманием и терпимостью. Родители приходят в ужас, когда они сталкиваются с гомосексуальностью сына. Но им надо понять, что как раз теперь, в этом положении он нуждается в их понимании и доверии. Не стыдить, не ругать, не выгонять из семьи и не оставлять наедине со своими бедами, а понять и помочь найти себя. То же можно посоветовать и педагогам, и воспитателям.

Часто высказывается опасение, что ослабление законодательства в этом вопросе приведет к росту гомосексуалистов, к созданию ими групп, куда будет затягиваться молодежь. Однако чешский психиатр Боухал отметил, что это не подтвердилось ни в одной из стран, где были отменены суровые законы, карающие гомосексуализм. От обвинений и наказания следует отказаться. Очевидно, назрела необходимость отмены уголовного преследования за гомосексуализм между совершеннолетними и прежде всего за гомосексуальное супружество. Тогда большинство гомосексуалистов могло бы жить без мучительного

чувства вины и страха перед обществом. Можно полагать, что увеличилось бы и число гомосексуалистов, обращающихся за психиатрической помощью. И что особенно важно сейчас — облегчилась бы работа по выявлению носителей вируса СПИДа. Не надо забывать, что некоторые мужчины-гомосексуалисты ведут крайне интенсивную половую жизнь, имея в год до 50 и больше сексуальных партнеров, часто мало знакомых, либо вовсе не знакомых, поэтому становятся добычей СПИДа. А поскольку гомосексуализм уголовно наказуем, нелегко выявить всех потенциальных носителей вируса.

Но даже отмена уголовного преследования за гомосексуальные действия между совершеннолетними, считает Шнабль, останется пустой формальностью, пока общество не поймет, что гомосексуалисты его равноправные члены и имеют право на признание особенностей их поведения. Необходимо осознать: то, что происходит между двумя взрослыми людьми в интимной обстановке по их взаимному согласию, не ущемляет нравственных устоев. По мере того как общество будет избавляться от предрассудков и предубеждений в отношении этого сексуального меньшинства, его проблемы будут все меньше чреваты конфликтами, станут более разрешимыми.

Пусть вышесказанное не воспринимается как призыв к неограниченной защите гомосексуализма. Это так же неприемлемо для общества, как и суровое наказание за него во всех случаях.

Очевидно, необходимо четко определить социальную опасность разных групп гомосексуалистов. На уровне личностных предпочтений человек может оставаться гомосексуалистом. Но там, где гомосексуализм значимо задевает общественные структуры, необходимо выработать правовую основу ответственности гомосексуалиста за своё поведение.

МОЖНО ЛИ ЛЕЧИТЬ ГОМОСЕКСУАЛИЗМ?

Длительное время многие специалисты считали, что при современном уровне развития науки добиться положительных результатов трудно. И действительно, применявшиеся раньше психотерапевтические методы лечения давали эффект разве что в детском и юношеском возрасте.

Американские сексопатологи Мастерс и Джонсон в последние годы при лечении взрослых гомосексуальных пациентов, желающих изменить свою сексуальную ориентацию, с успехом используют комплексную программу, состоящую из нескольких этапов. Сначала проводятся консультации с выяснением мотивации и проблем в сексуальном и социальном плане, разъясняют истоки отклоняющего поведения и убеждают, что ситуация поддается контролю. Затем пациент проходит социально-психологический тренинг, направленный на совершенствование навыков общения с лицами противоположного пола, на возможность установления с ними партнерских связей. И, наконец, последний этап — традиционная секстерапия Мастерса и Джонсон. Ее цель — нейтрализация различных психологических факторов, подавляющих гетеросексуальные желания, концентрация на чувственности, что делает в дальнейшем возможным успешную близость между партнерами разного пола. В городском сексологическом центре Ленинграда подобная методика применяется в амбулаторных условиях.

Необходимость различных подходов к гомосексуалистам очевидна. В тех случаях, когда есть счастливое и прочное гомосексуальное супружество, когда отклонение частично или полностью одобряется личностью, необходимости в лечении нет. Если гомосексуальное влечение прочно закрепилось, человеку необходимо помочь освоиться с этим как с неизбежностью, свыкнуться со своим своеобразием и научиться так жить, чтобы это было приемлемо для него и общества. Если гомосексуальное поведение приносит человеку страдания, в основном в форме реакции на нетерпимость общества, становится источником внутреннего конфликта из-за глубоко усвоенной обязательной морали, то такого человека надо лечить.

ПРОФИЛАКТИКА ГОМОСЕКСУАЛИЗМА

Именно правильное воспитание играет здесь важную роль. К явным негативным примерам можно отнести мальчиков, избалованных матерью, чрезмерно защищенных от жизненных невзгод, которым не дают принимать самостоятельные решения. Такой ребенок становится пассивным, легко подчиняется другим, испытывает чувство ущербности. Он просто не приспособлен к выполнению активной роли по отношению к другому полу и в будущем может стать легкой добычей гомосексуального мира.

Половое воспитание начинается с раннего детства. Детям надо помогать не только осознать себя мальчиком или девочкой, но и учить их гордиться принадлежностью к своему полу. Не стоит запугивать подростков реальными, а тем более мнимыми опасностями связей с противоположным полом — страх перед ними может быть одним из условий формирования гомосексуальной ориентации. Не надо бояться детской влюбленности.

Если родители заметили гомосексуальные наклонности у своего ребенка, нужно прежде всего не подавлять их, а осторожно, гибко, предусмотрительно помочь ребенку, чтобы в его поведении постепенно стало преобладать чувство дружбы и привязанности к подросткам другого пола.

Родителям следует помнить, что подросток открывает свою душу тогда, когда он не чувствует себя обязанным это делать. Подросток, хотя и испытывает потребность в помощи, сдержан в обсуждении интимных проблем. Информацию и идеи, которые ребенок согласен разделить с вами, нужно обсуждать с уважением и пониманием.

● ШАХМАТЫ

НЕЦИВИЛЬНЫЙ ЦИРЮЛЬНИК И ПАРАДОКСЫ ШАХМАТНОЙ ЛОГИКИ

Кандидат физико-математических наук В. ЛИСКОВЕЦ (Минск), международный арбитр по шахматной композиции Н. ПЛАКСИН (Москва).

Аналогия между шахматами и математикой, основанная на их дедуктивном логическом характере, общеизвестна. Но, оказывается, сходство это неожиданно проявляется еще и в парадоксальных ситуациях, затрагивающих сами логические основы обеих областей.

Вспомним знаменитый парадокс английского математика и философа Бертрана Рассела в шутливой форме, говорящий о полковом парикмахере, которому приказано брить всех тех и только тех, кто не бреется сам.

Распоряжение на первый взгляд незамысловато. Если парикмахер бреется собственноручно, то по приказу брить себя не должен. Это очевидно. Ну, а если же бреется он не сам, то, выполняя задание, обязан побриться! И разобраться в этом противоречии непросто... Конечно, возможна уловка: парикмахер — женщина. Но если в действительности парикмахер мужчина, и притом служащий в том же полку?..

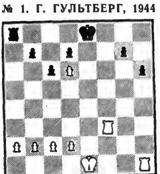
Логические парадоксы рассматриваются в теории множеств и основаниях математики (рекомендуем книгу А. Ивина «Строгий мир логики», «Педагогика», 1988), мы же остановим внимание на родственных по духу коллизиях, возникающих на черно-белых полях. Их основу составляют правила (постулаты — говоря языком математика) шахматного кодекса, и прежде всего следующее: «Начальная позиция задачи или этюда должна быть легальной», то есть должна возникать из исходного положения шахматной партии.

НЕСОВМЕСТИМОСТЬ И ДВУЛИКИЙ ЯНУС

«На первом ходу или в процессе решения допускается рокировка любой из сторон, если невозможно доказать, что король или соответствующая ладья покидали свое место».

Из шахматного кодекса.

№ 1. Г. ГУЛЬТБЕРГ, 1944



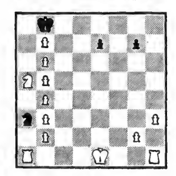
Мат в 2 хода

От угрозы прямолинейного сдвоения белых ладей — 1. Лhf1 и 2. Лf8× — черные могут ускользнуть путем 1... 0—0—0. Но вот после 1. 0—0! защита черных 1... 0—0—0 неожиданно исчезает. Как же так?

В позиции № 1 никаких помех для рокировки белых или черных нет, так как доказать, что двигались короли или соответствующие ладьи, невозможно. Но вступление 1. 0—0, законное по вышеприведенному правилу, автоматически констатирует, что король e1 был неподвижен и белая ферзевая ладья погибла на первой горизонтали, в тупике b1—d1. Значит, ладья f3 — превращенная! Но выйти с восьмой горизонтали, не потревожив короля e8 или ладью a8, она не могла, и, следовательно, рокировка черных невозможна.

Подчеркнем, что это доказательство проходит только после того, как белые сыграли 1. 0—0! Иными словами, обе рокировки взаимоисключают друг друга: та, что выполнена первой, отрицает возможность второй. Совсем как в фантастическом романе «1984» Дж. Оруэлла: «кто управляет прошлым, тот управляет будущим».

№ 2. В. ЛИСКОВЕЦ, 1974



Мат в 2 хода

Поскольку проходит как 1. 0—0—0 и 2. Лd8×, так и 1. 0—0 и 2. Лf8×, то, естественно, напрашивается вывод: задача № 2 имеет два решения... Но это как и когда считать!

Заметим, что черный слон погиб на f8, а остальные 11 отсутствующих черных фигур были взяты белыми пешками, причем черные пешки b7, f7 и h7 взяты не на своих вертикалях. Пешка f7, чтобы не тревожить белого короля e1, сделала одно взятие и была отдана на вертикали «е», а черные пешки a7 и h7 могли брать максимум трижды (у белых 12 фигур).

И возможно одно из двух. Или пешка b7 сделала одно взятие (и была отдана на вертикали «b»), а пешка h7 сыграла h:g и h3:g2 и превратилась на h1, разрушив короткую рокировку белых. Или же все три взятия сделала пешка h7, превратившись на g1, и тогда сдвигалась белая ферзевая ладья для прохода пешки a7 на a1. Таким образом, при неподвижном короле e1, хотя бы одна из белых ладей, оказывается, непременно маневрировала.

Поэтому, сделав одну из рокировок, мы тем самым обеспечиваем доказательство, что вторая рокировка уже невозможна, то есть выбора не было! Если решает 1. 0—0—0!, то не проходит 1. 0—0. И наоборот, если 1. 0—0!, то отсутствует 1. 0—0—0. Решений хотя и два, но каждое из них однозначно и альтернативы не имеет.

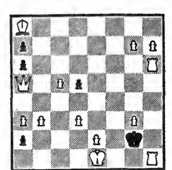
Обнаруженный в 1917 году парадокс несовместимости рокировок в практической партии возникнуть не может — предыстория известна. Но в композиции все наоборот: дополнительной информации нет, и совершающиеся ходы решения влияют на события в прошлом — в соответствии со второй частью парадоксальной «формулы Оруэлла» — «кто управляет настоящим, тот управляет прошлым».

ПОСТФАКТУМ И БУРИДАНОВ ОСЕЛ

«На первом ходу решения допускается взятие пешки на проходе, если можно доказать, что на предыдущем ходу двигалась на два поля именно эта пешка».

Из шахматного кодекса.

№ 3. А. ЛОБУСОВ, Н. ПЛАКСИН, 1975



Мат в 3 хода

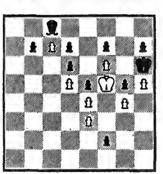
Попытки выполнить задание **№ 3** останутся безуспешными, пока мы не задумаемся о последнем ходе черных. Каким же он был?.. b7:a6? Но положение слона на a8 тогда невозможно!.. c6 : d5 или e6 : d5? Но отсутствующие белые фигуры уже взяты пешками на ферзевом фланге!.. d6—d5? Но нелегален шах слона a8!.. А вот при последнем ходе d7—d5 предыдущий шах черному королю был бы, например, Лc6:h6+! Кроме этого, последним ходом черные могли сыграть Крg1—g2, уходя от предыдущего шаха, например, Лh5—h1+.

Как видим, только что черные ходили или пешкой d7 на два поля, или королем, и поэтому доказать законность взятия пешки d5 на проходе, казалось бы, невозможно. И все же доказательство будет предъявлено! Но не на первом ходу решения, а в более поздний момент.

Таким моментом (и средством) служит выполнение рокировки. Ведь если ладья h1 была неподвижна, то последний ход черных Крg1—g2 отпадает. Остается реализовать это средство, включив рокировку белых в решение, безразлично — нужна ли она непосредственно для создания мата или нет: **1. cd+! Кр : g3 2. 0—0!!** (нельзя 2. Фg5Х? — еще не оправдано взятие на проходе!) **2... Крg4 3. g8ФХ**, а если **2... a1Ф**, то **3. Фg5Х**.

Этот парадокс, известный более 30 лет, основан на абсолютизации права на рокировку и ее использовании задним числом, как говорят — «апостериори».

№ 4. Г. РИНДЕР, 1975



Ничья

Популярна притча средневекового схоласта Буридана об осле, который погиб от голода, стоя посередине между одинаковыми стогами сена и так и не решив, куда именно повернуть голову... Подобная дилемма возникает и в этюде **№ 4**, только в данном случае она играет спасительную роль.

Последним ходом черных могло быть или e7—e5, или g7—g5. Если белые сыграют 1. d5:e6 или 1. h5:g6 (а других ходов у них нет), то в ответ сразу же получат мат, например, 1...f1ФХ. Но какую именно пешку уничтожить? e5 или g5?.. Определенного ответа на это не существует! А раз так (перечитайте приведенное выше правило), то ни одно из взятий на проходе не является законным, и белым... пат!

В практической партии такую позицию белые, разумеется, проиграли бы, а в этюде их выручает именно неопределенность предыдущей игры. «Незнание — сила!» — ироничный лозунг из упоминавшегося романа Оруэлла, в данном случае, как видим, вполне корректен. Любопытно, что подобные парадоксальные казусы с так называемыми «двумя выстрелами» хорошо известны и в юридической практике.

ТРИНЕЕДИНСТВО И КАМЕНЬ ПРЕТКНОВЕНИЯ

«Партия заканчивается вничью... если одинаковая позиция в третий раз возникла или возникает после очередного хода».

Из шахматного кодекса.

№ 5. Н. ПЕТРОВИЧ, 1960.

Мат в 8 ходов

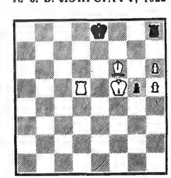
Если 1. Фc3?, то 1... 0—0! Если 1. Cd3? Лh1+ 2. Cb1, то 2... 0—0—0! Поэтому **1. Фb7! Лd8** (1... 0—0? 2. Ф : d7 и мат) **2. Фb3 Лa8** (грозило 3. Фf7Х), позиция повторилась... **3. Cd3! Лh1+** (иначе грозило 4.

Фf7+ Kpd8 5. Фf6+ Kpc8 6. С : a6+ и 7. Ф : h8×) **4. Cb1 Лh8** — виовь повторилась исходная позиция... Ничья?

Но заглянем еще раз в шахматный кодекс: «Позиции считаются одинаковыми, если при той же очереди хода те же фигуры того же цвета находятся на тех же полях и возможные ходы не изменились, включая право рокировки...»

Действительно, позиция **№ 5** возникала трижды. Но все три повтора потенциально различны! Вначале возможны обе рокировки, после **2... Лa8** — одна, а после **4... Лh8** — ни одной. Прав гроссмейстер Д. Бронштейн, предложивший отмечать специальными значками-тотемами ладьи, утерявшие право на рокировку... Впрочем, продолжим решение. После четвертого хода позиция та же, что и вначале, но черные уже не могут ни рокировать, ни требовать ничью! И вот теперь-то форсированно проходит финальный аккорд: **5. Фc3! Лh7 6. Фf6, 7. K : h7** и **8. Фe7×. Заметим,** что теоретически возможное двенадцатикратное повторение позиции (без права требования ничьей) шахматными композиторами еще не реализовывалось.

№ 6. В. ЛЭНГСТАФФ, 1922



Мат в 2 хода

Задача **№ 6** неоднократно составлялась заново разными авторами. Но до сих пор нет единодушного мнения — решается ли она?.. Дело в том, что утвердительный ответ здесь базируется на логике, в корне противоположной той, что применялась выше.

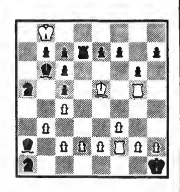
Последний ход черные могли сделать королем, ладьей или пешкой — g7—g5. Если предположить, что было сыграно g7—g5, то 1. hg! и 2. Лd8×; 1... 0—0 2. h7×. Ну, а если последний ход был сделан королем или ладьей, то 1. Kpe6! и 2. Лd8×.

Таким образом, задача имеет определенное решение, какой бы ни была предыстория позиции. Особенность же такого вариантного или парциального метода в том, что выбрать правильную ветвь решения позволяют только заранее сделанные дополнительные предположения, которые нельзя обосновать какими-либо шахматными средствами в процессе решения. И примирить подобный подход к решению («двоемыслие» — по Оруэллу) с логикой, применявшейся, например, в задачах **№ 1** и **№ 4**, почти невозможно.

Парциальный анализ известен более века, а полемика вокруг него не утихает, периодически разгораясь на сессиях Постоянной комиссии по композиции при ФИДЕ. Эта ситуация весьма напоминает положение дел в области оснований математики, где длительное время сосуществует несколько конкурирующих систем — логицизм, формализм, интуиционизм.

Подлюжиины приведенных примеров далеко не исчерпывают разнообразия шахматных парадоксов: проследите самостоятельно за диалогом персонажей одноходовки № 7.

№ 7. Н. ПЛАКСИН, 1971



Мат в 1 ход

ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

ЭТЮДЫ ДЛЯ ПРАКТИКОВ (№ 6, 1990 г.)

1. А. Гуляев. «Известия ВЦИК», 1929. **1. a7!** Пешке c2 надо оставить выбор, на 1. Kpa7 выигрывает 1... Kpc7! Игра разветвляется: **1... h5** (быстро) **2. c3!** (наоборот, не спеша!) **2... h4 3. c4 h3 4. c5 h2 5. c6 h1Ф** — пат со связкой, **1... h6** (не торопясь) **2. c4!** (наоборот, полным ходом!) **2... h5 3. c5 h4 4. c6 h3 5. c7 h2** — пат, ибо пешка h опоздала.

2. Л. Куббель. «Шахматный листок», 1922. **1. Kpd4 d6 2. Kpc3! d5!** За какой пешкой идти теперь? **3. Kpd4! b4 4. Kp : d5** (ждать нельзя, 4. Kpd3? Kpb8 и т. д.) **4... b3 5. Kpc6 Kpb8** (грозило 6. a7) **6. Kpb6 b2 7. a7 Kpa8 8. Kpa6!**, цугцванг и **8... b1Ф**, пат — пешка b не выигрывает.

3. Т. Горгиев. 1. Kpb7! (1. a4? Kpc7) **1... Kpc5 2. a4 Kpb5 3. Kpb6!** Играя «по Рети», но не 3. Kpc7? d5 4. Kpb6 (поздно) d4 5. a5 d3 6. a6 d2 7. a7 d1Ф 8. a8Ф Фd6 9. Kpa7 Фc5, и размен ферзей с выигрышем. **3... Kp : a4 4. Kpc5 Kpb3 5. Kpd6 Kpc4 6. Kp : d7 Kpd4 7. Kpe6 Kpe3!** Быстрее к пешке g2: 7... Kpe4 8. Kpf6 Kpf4 9. h5 Kpg3 10. Kpg7 Kp : g2 11. Kp : h7 Kpf3 12. Kpg7 g3 13. h6 g2 14. h7, ничья. **8. Kpf5! g3!** (как увидели, темпов терять нельзя) **9. Kpg4! Kpf2 10. Kph3 h5!**, пат (вынужденный, ибо 10... h6 11. h5 ставит черных в цугцванг).

4. А. Ботоканов. Мемориал Н. Григорьева, 1985—1986, 4-й приз. **1. Kpe1!** Только влево, и разветвление: **1... Kp : e3 2. Kpd1! Kp : e4.** Тонкость первого хода выявляет 2... Kpf3 3. Kpd2! Kp : g3 4. Kpc3! Kpf3 5. Kpd3! Kp : g4 6. Kpc4! Kpf4 7. Kpd4, цугцванг и 7... Kp : g5 8. Kpc5 Kpf4 9. Kpd6, и ничья. 3. Kpe2! (3. Kpd2? Kpf3! 4. Kp d3 Kp : g3 и т. д.) **3... Kp : c5 4. Kpe3! Kpd5 5. Kpd3 e5 6. Kpe3**, цугцванг и **6... e4 7. Kpf4! Kpd4**, пат; **1... Kp : g3 2. Kpe2! Kp : g4 3. Kpf2 Kp : g5 4. Kpg3 Kph5 5. Kph3! g5 6. Kpg3**, цугцванг и **6... g4 7. Kpf4! Kph4**, пат.

МОНОГРАММА, ВЫШИТАЯ КРЕСТОМ

Монограмма снова в моде. Предлагаем вниманию читателей реферат, подготовленный по материалам болгарского ежемесячника «Направи сам» («Сделай сам»).

В старину живописцы и ткачи гобеленов помещали на своих произведениях начальные буквы имени и фамилии, редко целые имена. Рукодельницам этот прием пришелся по душе. Переплетенные в форме вензеля инициалы владельца — монограммы — стали вышивать на постельном белье, полотенцах, скатертях, носовых платках, сорочках. Оригинальные, изящные монограммы свидетельствовали о вкусе вышивальщицы и о ее художественных способностях.

На постельном белье и носовых платках монограмму располагали обычно в уголке, на полотенцах и скатертях — как правило, в центре. Красивые вензеля вышивали на карманах или манжете мужской рубашки, делая их в тон изделия — заметно и неброско. Контрастные сочетания цветов допускались на женских вещах.

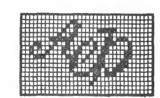
И сегодня вышитая монограмма придаст индивидуальность любой одежде, а в некоторых случаях станет и единственным ее украшением. Обновит однотонный и немного скучный пуловер. Оживит легкую летнюю блузку или платье.

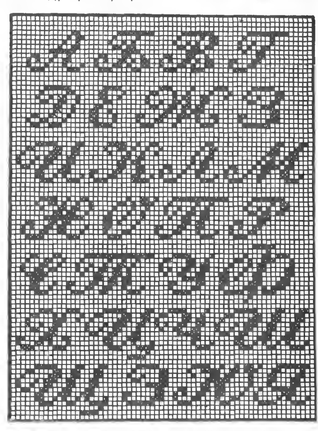
Чаще всего монограмму выполняют крестом (о технике вышивки крестом «Наука и жизнь» писала в № 6 за этот год), впрочем, хорошо выглядит и вышивка гладью или стебельчатым швом.

Предлагаем алфавит, из букв которого легко составить какие угодно вензеля. По желанию можно увеличивать или уменьшать буквы, делать их более узкими или широкими.

Монограмма обычно состоит из намеренно расширенной, немного массивной буквы, в середину которой вписана длинная и узкая. А может быть и такой, как показано на рисунке.

Вышивать лучше мулине, ирисом или шелковыми нитками. Важно только, чтобы при стирке они не линяли.





ШКОЛА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ЭВМ

ЗАНЯТИЕ ЧЕТВЕРТОЕ, на котором завершается беседа о текстовых процессорах.

Наряду с Лексиконом в нашей стране более или менее широкое распространение получили все текстовые процессоры, используемые в мире. У каждого из них — свои особенности, свои достоинства. Многие (в качестве примера можно привести текстовый процессор из пакета Framework III) умеют вылавливать орфографические ошибки в текстах, сверяясь со словарем, где содержится несколько десятков или даже сотен тысяч слов. Получив команду на проверку текста, процессор сравнивает каждое слово со словами, хранящимися в словаре. Если очередного слова в словаре не оказывается, то процессор выделяет его цветом, прерывает работу и выводит фразу такого содержания: «Я извиняюсь. Здесь что-то не так. Выделенного слова в моем словаре нет. Вам предоставляется на выбор четыре варианта нашей дальнейшей работы: 1. отредактировать это слово, исправив ошибку; 2. посчитать, что моя эрудиция не так богата и я не знаю этого слова; 3. записать это слово в мой словарь, расширив его так, чтобы я на нем в следующий раз «не спотыкался»; 4. попросить меня вытащить из дебрей моей памяти слова, похожие по написанию с тем, какое выделено в тексте и содержит, на мой взгляд, ошибку».

Что происходит, если пользователь выбирает четвертый вариант, показано на рисунке внизу.

В тексте редактируемой программы есть переменная Day (день). Но в одном месте (компьютер выделит это курсорной рамкой, в английском языке такого слова нет) программист написал это слово в русской транскрипции — Dey. Машина не нашла в своем словаре такого слова и выдала по просьбе пользователя восемь похожих по написанию, давая человеку возможность выбора: пользователь перемещает курсорную рамку на слово Day и нажимает клавишу *Enter*. После этого ошибка в тексте будет исправлена.

В только что приведенном примере речь шла о редактировании программ. Надо сказать, что программистам текстовые процессоры оказывают не меньше услуг, чем машинисткам. Ведь каждую программу приходится записывать в виде текста, а потом многократно редактировать, чтобы она заработала. Вот почему разработчики современных языков программирования заботятся о средствах редактирования программ на этих языках. Здесь уместно привести в качестве примера *Quick Basic*.

Если во введенной строке программы на этом языке содержится ошибка, то после нажатия клавиши *Enter* она выделяется курсорной рамкой, которая как бы призывает программиста исправить оплошность. А если вслед за этим нажать клавишу F1 (help, помощь), на экране появится полное описание оператора или несколько конструкций с типичными примерами его использования, один из которых программист может перенести в текст своей программы и отредактировать, приспособив к конкретному программному сюжету. .

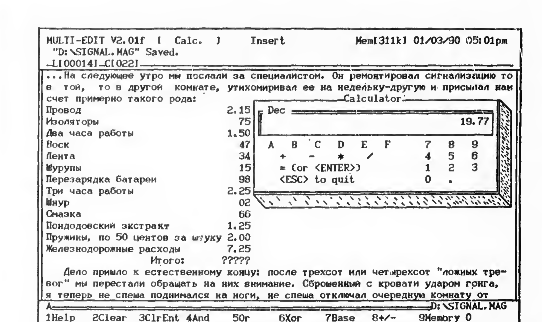
Короткий рассказ о следующем текстовом процессоре, *Multy Edit*, начнем со сценки, которую приходится наблюдать не так уж редко.

Человек сидит за компьютером, а рядом с клавиатурой лежат либо калькулятор, либо листок с черновиками арифметических выкладок. Что ж делать, если при работе с текстовым процессором нужно сложить, например, несколько чисел, а ответ внести в текст? «От жажды умираю над ручьем?!»

Удобный выход из положения предоставляет в таких случаях текстовый процессор *Multy Edit*, созданный фирмой American Cybernetics. При работе с ним можно вызвать на экран дисплея изображение действующего калькулятора, нажав одновременно клавиши *Alt* и F2, провести на нем нужные расчеты, а ответ перенести в текст. На рисунке виден отрывок из рассказа М. Твена «Мак-Вильямсы и автоматическая сигнализация от воров» (перевод А. Старцева). В рассказе речь идет о том, как в одном американском доме была установлена охранная сигнализация и что из этого вышло, а в приведенном отрывке недостает общей суммы счета.

Изображение калькулятора клавишами «Вверх», «Вниз», «Влево» и «Вправо» можно передвинуть так, чтобы не загораживать нужный текст. При этом «подвал» экрана дисплея (предпоследняя строка) отмечает новые текущие нагрузки функциональных клавиш: F1 — подробное описание правил работы с калькулятором; F2 — очистка всех регистров калькулятора; F3 — очистка регистра X калькулятора; F4-F6 — логические операции над числами (и, или, исключающее или); F7 — выбор системы счисления (по умолчанию она десятеричная, но может быть заменена на двоичную, восьмеричную или шестнадцатеричную); F8— смена знака у числа на экране калькулято-

```
                                    CALEN1          Char:    17/6
Word: Dey
                                    Choose correction or ESC to previous menu
  Deny   Day   Dye   Dew   Dewy   Die   Doe   Due
```



Пользователь текстового процессора «МультиЭдит» при необходимости может «создать» на экране дисплея небольшой микрокалькулятор.

ра; F9 — работа с регистрами памяти (у калькулятора их 16 — от 0 до F). Работу на калькуляторе подробно нашим читателям описывать не нужно — о них много писалось и пишется в разделе «Человек и компьютер», так что ясно, как в результате расчетов получилось число 19.77. Им нужно будет заменить знаки вопроса в тексте рассказа на экране дисплея. После нажатия клавиши *Esc* (см. надпись на корпусе калькулятора) его изображение пропадет (но, что очень важно, состояние регистров калькулятора будет сохраняться и при новом к нему обращении, так что прерванные расчеты можно будет продолжить), «калькуляторное» меню заменяется на обычное, главное (последняя строка): F1 — получение подсказки; F2 — вызов дополнительного меню на «чердаке» (так программисты называют верхнюю часть экрана дисплея) с новыми «блюдами»: обращение к магнитным дискам, распечатка готовых текстов, временный или окончательный выход в дисковую операционную систему и др.; F3 — запись текста на магнитный диск («стреляный» пользователь на эту клавишу нажимает после ввода очередной порции текста — ведь так бывает обидно, когда пропадают результаты целого дня работы из-за дурной компьютерной привычки «зависать» в самый неподходящий момент или из-за случайного обесточивания машины); F4 — смещение строки текста (например, первой строки абзаца) вправо; F5 — разметка положений курсора; F6 — поиск в тексте заданной цепочки символов (ключевого слова); F7 — выделение блока текста; F8 — запуск команд-макросов, которые, заметим походя, необязательно вводить каждый раз перед очередной работой с текстовым процессором, их можно записать на диск и при необходимости считывать и запускать; F9 — копирование выделенного с помощью клавиши F7 блока; F10 — перемещение фрагментов и блоков.

Можно почерпнуть много интересного, вглядываясь в «чердак» картинки на экране дисплея (см. рис. вверху). Там записано, что использовалась версия *Multy Edit* под номером 2.01 (первое исправление второй версии), в данный момент задействован в работе калькулятор (Calc), клавиатура настроена на вставку (Insert) символов, а не на их замену, из 640 Кбайт ОЗУ машины свободно 311, работа велась 3 января 1990 года в 5 часов 1 минуту после обеда, сам текст был только что записан в корневой каталог диска D с именем «signal. mag», текущее положение курсора — 22-я позиция на 14-й строке.

В рекламной заставке текстового процессора *Multy Edit* сказано, что он относится к программным продуктам третьего поколения (поколения есть не только у вычислительных машин, но и у программных средств). В частности, это означает, что у него есть возможность работать с «мышью», отчего редактирование текстов очень облегчается.

Каждое новое поколение — это лучшая, чем раньше, помощь пользователю. Когда работаешь с *Multy Edit*, то нажатие клавиши «F1 — Help» не просто вызовет на дисплей описание текстового процессора, а будет, как говорится, бить в самую точку: давать именно ту подсказку, которая в данный момент требуется пользователю:

+ Да - Нет * Частично	DisplayWrite 4 версия 2	Microsoft Word 4.0	MultiMate Advantage II 1.0	Samna Word IV 2.0	WordPerfect 5.0	WordStar 2000 Plus 3.0	WordStar Professional 5.0	XyWrite III Plus 3.54
Стоимость	$495	$450	$565	$595	$495	$495	$495	$445
Радактирование								
Максимальное число окон	1	8	1	2	2	2	2	9
Команда Undo	-	+	+	+	+	+	+	+
Поиск опечаток /словарь	+	+	+	+	+	+	+	+
Паракрестные ссылки	-	+	-	+	+	+	-	+
Обработка структурированных текстов	+	+	-	+	+	+	+	+
Рахим макрокоманд	+	+	+	+	+	-	-	+
Радактор макрокоманд	+	+	+	+	+	+	+	+
Язык программирования макрокоманд	-	+	-	+	+	-	-	+
Форматирование такста								
Таблицы стиля	-	+	-	-	+	+	-	+
Контроль за висячим загловком	+	+	+	+	+	+	+	+
Управление заголовком	-	+	-	-	+	-	-	+
Многоколонковый набор	-	+	+	+	+	+	-	+
Слияние файлов								
Считывает файлы 1-2-3	+	+	-	+	-	+	+	-
Считывает файлы dBASE	+	-	+	+	-	+	+	+
Считывает файлы ASCII	+	+	+	-	-	+	+	+
Использует условные операторы	+	+	+	-	+	+	+	-
Использует математику	+	+	+	-	+	-	-	-
Создает табличную форму	-	+	+	-	+	+	+	+
Настольное издательство								
Импортирует графику	-	*(2)	-	+	+	+(1)	-	-
Предварительный просмотр страниц	-	+(3)	+(3)	+	+	+	+	+
Задание размеров графики	-	-	-	-	+	+(1)	-	-
Текст вокруг графики	-	-	-	+	+	+	-	-
Рисование линий	+	+	+	+	+	+	+	-
Прямоугольники с текстом/границы	-	+	+	-	+	+	+	-
Печать								
Пропорциональная разрядка	+	+	+	+	+	+	+	+
Ставит документы в очередь	+	+	+	+	+	-	-	+
Фоновая печать	+	+	+	+	+	+	+	+
Поддерживает PostScript	-	+	-	-	+	+	+	+

(1) - Графика импортируется во время печати.
(2) - Требует использования отдельной утилиты, включенной в пакет.
(3) - Требует использования дополнительной утилиты.

Сравнительные характеристики некоторых текстовых процессоров.

правила обмена информацией с дисками, работа с принтером, смена шрифтов и многое другое. Заметим, что хороший пакет прикладных программ на 90 и более процентов состоит из текстовых файлов помощи пользователю с развитой системой перекрестных ссылок. Есть в пакете *Multy Edit* демонстрационная программа, которая со своей стороны, по принципу «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать», существенно облегчает работу с текстовым процессором, резко сокращает время обучения пользователя. Вспомним: даже самый опытный летчик после возвращения в часть из отпуска первые часы летает в спарке под руководством инструктора. Так и тут: если пользователь долго не работал с тем или иным программным продуктом, то ему достаточно «полетать с инструктором» — запустить демонстрационную программу, показывающую, на что способен данный текстовый процессор. Наконец, у *Multy Edit* есть возможность не только записать готовый текст на диск, распечатать его на принтере, но и передать по проводам другим машинам. Перефразируя поговорку, можно сказать, что «плох тот персональный компьютер, который не мечтает стать терми-

налом компьютерной сети». Вернемся в самое начало нашего занятия. Машинистке, подсевшей первый раз к компьютеру, нужно было полсотню раз отпечатать практически один и тот же текст и отправить его по почте в адрес приглашенных на совещание. Но если компьютер подсоединен к сети, то готовые тексты можно «сбрасывать» не на принтер, а в компьютеры адресатов.

Фирма Microsoft предлагает для обработки текстов систему *Microsoft Word*. Здесь большинство команд выполняется нажатием только одной клавиши. Ошибочную команду можно быстро исправить, используя также одну клавишу. Имеется «мышь», словарь для орфографической проверки текста; кроме того, для специальных выражений можно создавать свой личный словарь, который используется для проверки по требованию. Имеется возможность проводить маленькие «калькуляторные» вычисления, не прерывая работу над текстом. Короче говоря, система *Microsoft Word* по своим достоинствам не уступает системе *Multi Edit*.

Разговор о текстовом процессоре *MSWord* закончим в форме интервью, которое один из ведущих занятие (В) взял у пользователя (П), чья профессия непосредственно связана с применением этого программного продукта.

В. Почему выбирая текстовый процессор, вы остановились на *MSWord?*

П. Здесь нет ничего удивительного. Наверное, 90 процентов отечественных профессиональных пользователей компьютеров типа IBM PC общаются со своими машинами посредством именно этого процессора. Я имею в виду работников компьютеризованных редакций газет, журналов и издательств, к коим принадлежу и я сам.

В. А почему так получилось?

П. Главное, пожалуй, в том, что *MSWord* из всех популярных западных текстовых процессоров наиболее приспособлен к кириллице. К нему очень просто подключить различные русские шрифты для лазерных принтеров, орфографические словари для поиска опечаток и тому подобное. *MSWord* легко освоить и в то же время он по своим возможностям приближается к настольным издательским системам — таким, как *Ventura* или *Pagemaker*. В процессор *MSWord*, в частности, в его версию 5,0, встроена система *WYSIWYG* (визивиг— what you see is what you get — что вы видите, то вы и получите), без которой я как без рук. Она позволяет просмотреть на экране дисплея готовую страницу с рисунками, с различными шрифтами, с полями... При нашем дефиците бумаги и малом ресурсе принтеров система *WYSIWYG* просто незаменима! Популярности процессора *MSWord* способствует и то, что фирма-разработчик *Microsoft* имеет в Москве филиал — совместное предприятие «Диалог».

В. Чего вам не хватает в этом процессоре?

П. Многого, конечно. Но я верю, что со временем положение будет все более исправляться. *Microsoft* совместно с «Диалогом» сейчас разрабатывают новые версии *MSWord*. Только бы суметь их приобрести!

Быть может, эти высказывания во славу *MSWord* вызовут зависть у представителей других профессий — скажем, у математиков, имеющих дело с весьма специфичными текстами. Но разве на продуктах фирмы *Microsoft* свет клином сошелся?

Американская фирма Horstmann Software Design разработала научный текстовый процессор *Chiwriter* (по-русски читается Чирайтер). Он имеет двадцать шрифтов, позволяющих выводить на экран дисплея или на принтер, работающий в графическом режиме, почти 2000 символов. Кроме того, есть возможность изменять любой из имеющихся шрифтов или создать новый. С помощью Чирайтера можно вводить в память компьютера и обрабатывать очень сложные изображения. Особенно удобно использовать Чирайтер в работе с физическими и математическими формулами.

Завершаем наш урок в «Школе» о текстовых процессорах показом таблицы из второго выпуска обозрения «Компьютер Пресс». В нее сведены параметры восьми самых популярных на Западе (по мнению журнала «PC World») текстовых процессоров.

Команда UNDO (см. верхнюю часть «боковика» таблицы) позволяет отменить действие предыдущей команды. Пользователь ЭВМ, например, заменил во всем тексте слова «текстовый процессор» на аббревиатуру «ТП», а потом спохватился, поняв, что этого делать не стоило бы. Не беда! Команда UNDO позволит восстановить исходный текст без сокращений. Столь нужная команда — еще одно проявление дружественности компьютера к человеку.

Словари, которые перечисленные текстовые процессоры используют при поиске опечаток, конечно, состоят не из русских слов. Но сейчас у нас в стране действует множество государственных и кооперативных фирм, создающих русские орфографические компьютерные словари (по тематикам: информатика, химия, медицина и т. д.), совместимые с западными текстовыми процессорами. Объявления о продаже таких словарей часто можно увидеть в рекламных отделах многих газет, не говоря уже о специальных компьютерных изданиях.

Хороший текстовый процессор должен обладать качествами литературного рецензента: по просьбе пользователя компьютер может проанализировать набранный текст и свести в таблицу стиля какие-то характеристики — частоту использования тех или иных слов, например. Если пользователь каким-то словом злоупотребляет, то компьютер подберет ему замену, «выудив» из своего словаря синонимы.

На магнитном диске тексты могут храниться в разных форматах, в зависимости от того, с помощью каких программных средств они были созданы (интегрированный пакет LOTUS 1—2—3, система управления базой данных DBASE и т. д.). Тек-

стовый процессор, претендующий на любовь пользователя, должен разбираться в чужих файлах.

Об остальных параметрах текстовых процессоров мы умолчим. Пусть слушатели «Школы» будут заинтригованы,— мы об этих качествах текстовых процессоров поговорим позже.

Редакция получила много откликов на первое занятие «Школы», и это дает возможность вернуться к нему за круглым столом. Ведут импровизированное заседание москвичи В. Ф. ОЧКОВ и В. С. КИРДОДА, под руководством которых проходило первое занятие.

Итак, друзья, давайте рассядемся поудобнее. Мы слышим, как сквозь неизбежный в начале каждого дела шум все настойчивее раздаются голоса недоумения: почему мы избрали для рассмотрения компьютер I ВМ РС? Почему оставляем «за кадром» множество других популярных машин?

Слово взял сотрудник Института терапии из Новосибирска Е. П. Тарасенко и попросил поговорить про БК-0010; затем А. Ю. Кузнецов из Павлодара предложил немедленно опубликовать для самостоятельного изготовления схему компьютера SPECTRUM; М. К. Садыкова из Усть-Илимска заявила, что интересуется машинами СМ 1600.05 и СМ 1420.09...

Но тут из забытого кем-то синтезатора речи раздался голос Козьмы Пруткова: «Никто не обнимет необъятного». Что верно, то верно, тем более что рубрика занимает в журнале всего семь страниц. Протягивая ножки по этой одежде, мы решили остановиться на какой-то одной модели. И поскольку семейство IBM во всем мире считается своеобразным эталоном персонального компьютера, то ему и было отдано предпочтение. Однако, учитывая несомненную правоту владельцев и пользователей других типов, мы решили в дальнейшем по мере возможности помещать публикации о самых разных компьютерах.

В ответ на это обещание И. В. Козинов из Москвы тотчас вопросил: где можно купить приличный компьютер и сколько он стоит? В это время подошла пора перерыва, и мы, не мудрствуя лукаво, спустились вниз, пересекли улицу Кирова и вошли в комиссионный магазин. Там в роскошном полумраке сверкали матовой пластмассой клавиатур и дисководов гордые «Экстишки» и «Эйтишки», «Макинтоши» и «Коммодоры». Неприступные продавцы отрешенно гоняли по цветным дисплеям кошек и кладоискателей. Скромные ценники лишали каких бы то ни было иллюзий. Читателей, не бывавших в подобных магазинах и стоя читающих наш журнал, просим сесть. На простеньком «Атари» висела табличка с цифрой 27 000. Конечно, не в копейках. На другой— 32 000. И так от 11 000 до 145 000. «Мышь» — пластмассовая коробочка с полудюжиной контактов — стоила 1 200. С тем и вернулись обратно за свой стол.

Наш журнал, кстати, в 4-м номере за 1990 год на стр. 43 дал своеобразную шкалу стоимости средств вычислительной техники в комиссионных магазинах; была также приведена ставка таможенных пошлин на ввозимую импортную технику—компьютеры, дисководы, чипы, дискеты, дисплеи и др.

Между тем за столом опять возник шум. Сразу в несколько голосов — Г. А. Мерейков из Семипалатинска, П. В. Толкачев из Барнаула, В. А. Трушин из Ростова-на-Дону и многие другие потребовали ответить на вопрос: как быть с трехполюсными вилками компьютера, о которых говорилось в первом номере журнала? Что ж, давайте подробнее остановимся на этом, как нам казалось, простом вопросе. Вилки эти бывают разной конструкции, но обязательно с заземляющим контактом. Можно встретить трехполюсные вилки либо с плоскими, либо с круглыми штырьками; но чаще всего встречаются трехконтактные вилки с двумя круглыми, чуть более толстыми, чем обычно, третий же, заземляющий контакт у таких вилок выполнен в виде двух плоских контактных пружин, расположенных на цилиндрической части корпуса вилки. Эта ее часть входит в цилиндрическое же углубление специальной розетки, где, кроме гнезд, для токовых штырей имеются заземляющие контакты, взаимодействующие с упомянутыми контактными пружинами. В обыкновенную розетку такую вилку включить нельзя, так как из-за увеличенного диаметра токовые штыри войти в ее гнезда не могут. Для таких вилок годятся двухполюсные розетки с заземляющим контактом РШ-Ц-20-0-01-10/220 или розетки, продающиеся в магазинах электротоваров по цене 80 копеек за штуку, производства завода (а может, фабрики или даже артели) под названием REMLR. Для вилок с тремя плоскими штырьками можно использовать розетки РШ-П-20-0-01-10/220, а для вилок с тремя круглыми штырьками — розетки РШ-Ц-20-0-54-10/220. (Где они продаются, не знаем. Но если вы смогли раздобыть компьютер, то это для вас, уверены, проблемой не будет.) Из трех закрепленных на изоляционной плате розеток, электрического шнура и обычной вилки делают удлинитель. Далее от имеющегося у каждого дома очага заземления в помещение, где находится компьютер, протягивают толстый провод и приваривают (или припаивают) его к специально заделанному в стене болту. К нему при помощи обыкновенной клеммы подсоединяют гибкий медный провод, который подключают к заземляющим контактам розеток нашего самодельного удлинителя. Вилки всех агрегатов компьютера включают в розетки этого удлинителя, а его вилку — в обычную сетевую розетку. Компьютер готов к работе. Очень важно, чтобы вся ваша компьютерная система (центральный

блок, приитер, графопостроитель и пр.). «сидела» на одной фазе электросети. Иначе при определенных условиях возможны сбои зависания и даже возникновения серьезных повреждений.

Некоторое время спустя за столом разгорелось бурное обсуждение проблемы компьютерных вирусов. От имени группы работающих в области информатики с просьбой рассказать о вирусах и методах борьбы с ними выступил В. Ф. Любашев из Алма-Аты. Не успел начаться этот разговор, как В. И. Чернышев и Д. В. Кудрявцев из Люберец принялись опровергать предупреждение журнала об опасности вирусного разрушения микросхем и участков дисплея.

— До сих пор,— добавил москвич А. А. Макаров,— я ни разу не слышал о вирусах, прожигающих микросхемы или участки экрана дисплея, хотя, справедливости ради, отмечу, что в принципе такой вирус возможен.

Это признание делает нам честь, как впервые открывающим нашему оппоненту глаза на проблему, возможность которой констатирует и он сам. И как бы в подтверждение этого с другой стороны стола раздался голос Э. М. Пройдакова из Москвы. В предложенной им совместно с Д. Е. Орловым классификации вирусов он назвал «вандалами» вирусы, разрушающие аппаратную часть ЭВМ. «Особенно подвержены выводу из строя,— сказал Пройдаков,— винчестеры. К сожалению, такие случаи в Москве в этом году участились».

В целом мысли, высказанные Э. М. Пройдаковым, заслуживают того, чтобы вернуться к ним в одном из выпусков нашей «Школы». Вообще-то заявление типа «компьютерный вирус никогда не способен сделать то-то и то-то» несет несколько провокационный характер. Не исключено, что найдется программист-фанат, который может бросить все и засесть за создание вируса с ранее невиданными свойствами.

Авторами компьютерных вирусов, как известно, являются программисты двух типов. Для первых созданный ими вирус — средство самоутверждения: «Вот, мол, какой я ас, если смог создать такую хитроумную программу!» Для вторых компьютерный вирус — одно из средств защиты программных продуктов от несанкционированной перезаписи. Фирмы-разработчики математического обеспечения ЭВМ часто предупреждают своих клиентов, чтобы они не копировали купленные программы, а обращались бы за копиями опять же к ним. Иначе может проснуться «защитный» вирус, последствия жизнедеятельности которого непредсказуемы. Слухи о вирусах-«вандалах» очень часто поддерживаются этими же фирмами.

— Для борьбы с «программами-вирусами» чаще всего используют специально разработанные «программы-антивирусы», а не занимаются каждый раз переформатированием винчестера, как рекомендует «Наука и жизнь». «Программы-антивирусы» разрабатываются всеми ведущими фирмами мира в области программного обеспечения,— вновь взяли слово Чернышев и Кудрявцев.

Здесь есть одна неточность. Никто и не призывал «каждый раз» переформатировать винчестер. Напомним: этот совет рассматривался как крайний случай. В целом же вирусная проблема полностью соответствует хорошо известному единоборству брони и снаряда. Увеличение калибра снаряда всегда вызывало увеличение толщины брони, что, в свою очередь, приводило к увеличению калибра... И кто с уверенностью может сегодня сказать, что существует броня, способная противостоять любому снаряду, и что, в свою очередь, приводило к увеличению броню? Что-то аналогичное происходит и в «компьютерной вирусологии». Кто поручится, что та или иная антивирусная программа гарантирует защиту от всех многочисленных вирусов? С другой стороны, то, что «разрабатывается всеми ведущими фирмами», далеко не всегда бывает доступным нашим пользователям. Ведь даже большинство хорошо известных в нашем копьютерном мире пакетов не имеет правовой основы для использования (это тема для отдельного серьезного разговора), так как добыто «пиратским» путем (являющимся, как было уже отмечено выше, одним из путей проникновения к нам вирусов). Именно по этим причинам мы не сочли возможным рекомендовать такие программы нашим читателям. К тому же предложенные в первом номере за 1990 год рекомендации имеют целью снизить вероятность заражения вирусами, а не обеспечить стопроцентную защиту.

У некоторых участников круглого стола недопонимание вызвала и наша фраза о том, что вирусы поражают помехозащищенность компьютера.

— О каких «помехах» речь? Все, что происходит после заражения,— не действие неведомых «помех», а результат вполне целенаправленной работы «программы-вируса»,— воскликнул все тот же Макаров.

По-видимому, наш оппонент под словом «помеха» понимает какие-то шумы, трески, атмосферные разряды и т. п. Не затуманивая головы читателей премудростями теории помех, скажем, что такие помехи относятся к классу стохастических. Однако наряду с ними существует другая группа помех, называемых детерминированными. Это сигналы соседних мешающих станций, различного рода паразитные колебания и, наконец, специально предназначенные для этой цели сигналы (вспомним недавние «глушилки» радиоголосов). Так вот, упрощенно помехозащищенностью любого устройства (будь то радиоприемник, телевизор, магнитофон, компьютер или даже, как это ни покажется странным, фотоаппарат или обычная пишущая машинка) можно назвать его способность отсеивать из всей совокупности поступающих к нему сигналов (воздействий) только те, которые необходимы для его нормальной работы. Заметьте, не «для него», а «для его нормальной работы». Потому что преднамеренная помеха (которой в данном случае является вирус) тоже предназначена

для компьютера, но чтобы нарушить его нормальную работу Именно это имелось в виду, когда речь шла о помехозащищенности компьютера. О важности этой проблемы говорится, например, в третьем выпуске журнала «Компьютер Пресс» за этот год. В числе десяти вещей, «которые нам хотелось бы видеть в следующей версии DOS», названа проверка на наличие вирусов.

Наступило непродолжительное раздумье. И тут, собравшись с мыслями, выступил военнослужащий М. А. Цукерман. В своей пылкой речи он сказал много дельного, поэтому приводим ее почти полностью.

— По Москве,— начал он,— сейчас гуляют две очень хорошие программы: ANTI4US.COM и комплект INSTALL.COM, MAPMEM.COM, REMOVE.COM. Первая из них (ANTI4US.COM) при загрузке становится резидентной, то есть не изгоняющейся из ОЗУ при загрузке новых программ. Она держит под контролем память (реагирует на попытки других программ стать резидентными) и регистрирует все подозрительное: попытки форматирования, образование и дописывание файлов с расширением .BAT, .COM, .EXE и просто на первую попытку программы писать на диск. В таких случаях она прерывает работу программы и выводит на дисплей запрос: «Разрешать ли такой-то программе производить запись в такую-то программу?» Программа ANTI4US.COM сильно мешает работать, подобно резиновым перчаткам и марлевой повязке. Зато с ее помощью можно не только обнаружить присутствие вируса (например, когда программа вдруг начинает что-то писать в посторонний файл или по окончании работы пытается стать резидентной, хотя она для этого не предназначена), но и пользоваться заведомо зараженной программой, блокируя действия вируса. К тому же программа позволяет регулировать свою активность и ведет в памяти протокол работы машины с файлами и резидентными программами.

Комплект INSTALL.COM MAPMEM.COM. REMOVE.COM позволяет осуществлять контроль за «резидентной» памятью и при необходимости «вырезать» из нее резидентные программы. Утилита MAPMEM.COM ведет учет находящихся в памяти программ. Если по окончании работы программы в памяти останется файл с ее именем (или непоименованный), то данная программа скорее всего заражена. Утилита INSTALL.COM создает в памяти своеобразные «вехи», на которые ориентируется уничтожающая вирус программа REMOVE.COM.

В заключение своего выступления М. А. Цукерман дал несколько «антивирусных» советов.

— Некоторые меры антивирусной защиты можно осуществить при помощи распространенной надстройки над DOS PCTOOLS (см. «Наука и жизнь» № 3, 1990). Если какая-либо программа по сравнению с эталонной «выросла», можно поступить следующим образом:

1) Осуществить в PCTOOLS сравнение эталонного и зараженного файлов и обнаружить границу зараженного вирусом участка.

2) В редакторе PCTOOLS войти в первый зараженный сектор и найти какую-либо цепочку символов, характерную для вируса (в частности, в вирусе длиной около 1800 байт была выявлена буквенная цепочка SVMSDOS).

3) Запустить поиск этой цепочки по всему диску (лучше по всем дискам) и файлы с обнаруженным вирусом законсервировать до появления «программы-антивируса» или уничтожить.

Если вирус поражает файлы при их записи, можно попробовать поймать его на приманку — файл с расширенем .COM, содержащий в качестве элемента текста один пробел (его можно создать методом COPY CON. Если после запуска этого файла его длина увеличилась, вирус «пойман» Отныне - содержимое файла - материал для поиска или составления «программы антивируса».

— Но совет № 6, данный на первом занятии «Школы», все же звучит странновато: ни один вирус не может заражать при копировании,— парировал Макаров.

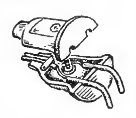
Ему возразил наш коллега из Болгарии Веселин Бончев («Компютър за вас», № 1 2, 1990). Он сообщил о появлении в Болгарии (а значит, вскорости и у нас — вирусы, как известно, не знают таможенных барьеров) новых разновидностей этих зловредных микробов. Один из них, названный V651, способен заражать файлы с расширением .COM и .EXE даже при выполнении безобидной команды DIR. Рекомендуемый М. А. Цукерманом метод выявления вируса при помощи программы MAPMEM.COM, увы, не помогает. Другой, окрещенный как V1704, очень похож на своего мутанта с названием V1701. Но отличающие его три жалких байта делают бесполезными все многочисленные и хорошо известные лечебные программы, успешно сражающиеся с вирусом V1701. Третий, полубайтовый вирус, получивший название V512, способен вопреки мнению Макарова, при простом копировании заражать и копию, и оригинал Причем он настолько любит расширение .COM, что цепляется не только за такие файлы, но и за все другие, расширение которых начинается с символов CO. Против него бессильны программа ANTI4US.EXE и мощные средства PCTOOLS, так что соперничество брони и снаряда, как видим, продолжается прямо на наших глазах И мы подтверждаем свое мнение по поводу совета № 6, ибо, не давая гарантий, он все же вселяет надежду на снижение вероятности заражения.

На проблеме компьютерных вирусов мы прерываем наш первый читательский круглый стол. Между тем эта проблема очень серьезна. Многие полагают, что если что-то и сможет сбросить с пьедестала популярности персональные компьютеры типа IBM, то это будет не что иное, как компьютерные вирусы.

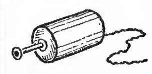
● ДОМАШНЕМУ МАСТЕРУ

МАЛЕНЬКИЕ ХИТРОСТИ

Чаще всего электрокипятильники выходят из строя из-за обрыва шнура в месте ввода в пластмассовую часть прибора или разрушения этой части. Освободив электрокипятильник от остатков пластмассы и припаяв шнур к выводам нагревателя, используйте в качестве нового корпуса разборную штепсельную вилку, предварительно расточив надфилем штепсельные отверстия под размер нагревателя. Для большей прочности можно залить соединение эпоксидным клеем.

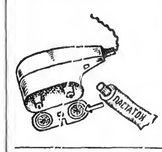


Простейшее гравировальное приспособление для работ по металлу или стеклу получается, если насадить ролик стеклореза на ось микроторчика.

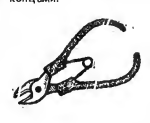


Знатоки советуют: если к месту пчелиного укуса приложить таблетку валидола, боль исчезнет.

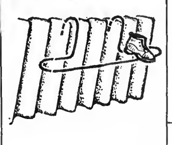
Подточить плавающие ножи электробритв типа «Харьков» и «Бердск» можно таким способом: промыв головку с ножами бензином, обильно смазать ножи пастой ГОИ, растертой и разведенной до густоты сметаны, после чего включить бритву на две-три минуты, опустив головку вниз и прижимая ножи пальцами.



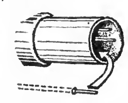
Сломанную пружину маникюрных щипчиков заменит английская булавка с обрезанными концами.



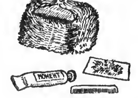
Съемная подставка, согнутая из куска проволоки, удобна для сушки обуви у батареи или непосредственно у трубы отопления.



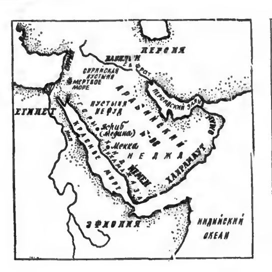
Сломанный контакт штекера (соединяющего, например, магнитофон с наушниками) можно заменить пишущим узлом шариковой авторучки — размером он соответствует клемме. Правда, установочное отверстие в штекере нужно слегка рассверлить под утолщенную часть пишущего узла.



Чтобы подреставрировать небольшую потертость на меховой шапке, воротнике, шубке, не обязательно обращаться в ателье. Вначале расчешите мех гребешком и соберите вычесанную шерсть. Затем аккуратно уложите шерстяные волокна на вытертом участке, предварительно смазав его клеем «Момент».



Советы прислали:
Н. Лунькова (г. Оренбург), **А. Рычков** (г. Тюмень), **А. Сколожабский** (г. Южный Харьковской обл.), **В. Шкиперов** (Москва), **П. Мошкало** (г. Украинка Киевской обл.), **Л. Панферова** (Москва), **А. Бабынин** (г. Сафоново Смоленской обл.), **Н. Маникова** (г. Новосибирск).



Вера ПАНОВА, Юрий ВАХТИН.

ИЗ «ЖИЗНИ

Книга Веры Пановой и Юрия Вахтина о жизни основоположника ислама, пророка Мухаммеда написана 20 лет назад. Однако из-за довольно обычных для той поры цензурных преград она до сих пор так и не была издана и только сейчас готовится к выходу в Политиздате.

Писательница Вера Федоровна Панова задумала книгу о Мухаммеде (раньше его имя в нашей литературе чаще произносилось как Магомет, что арабисты считают неправильным, устаревшим) для серии «Жизнь замечательных людей».

«Жизнь этого человека была очень яркой,— писала В. Ф. Панова,— и протекала в обстановке, мало знакомой широкому читателю, а ее воздействие на последующие поколения огромно... Как вы помните, жизнь этого человека собирался описать Л. Н. Толстой. Мне кажется, что подобная книга, насыщенная информацией о событиях, понятиях и нравах этой эпохи, знакомящая с сущностью ислама в момент его возникновения и его связями с другими религиями, должна получиться не только интересной, но и полезной.

Я рассчитываю, что мне удастся совместить мою атеистическую позицию как автора с полным уважением и тактом по отношению к личности Магомета и убеждениями его последователей и сделать книгу так, что она не оскорбит чувства мусульман...»

Работа по подбору материала для книги была долгая, кропотливая, надо было изучить литературу по истории ислама, вышедшую и на русском, и на иностранных языках, потребовалось множество консультаций у востоковедов. В работу включился сын Веры Федоровны — Юрий Борисович Вахтин, который и стал ее соавтором.

Предлагаем вашему вниманию несколько глав из этой книги.

ОСТРОВ АРАБОВ

Остров арабов. Его обитатели. Племенной строй кочевников. Семья и клан. Священный закон гостеприимства. Кровная месть. Воины и поэты.

В широком смысле слова родина Мухаммеда — огромный Аравийский полуостров, по территории равный четверти Европы. Арабы называли его Островом арабов, так как вокруг него, можно сказать, всюду плещется вода — Красное море, Индийский океан, Персидский залив, Мертвое море, реки Евфрат и Иордан.

Аравия... Горы, плоскогорья, засушливые степи, полупустыни, пустыни...

С северо-запада на юго-восток вдоль Красного моря на полторы тысячи километров тянутся горы Хиджаза, от которых к северу и востоку отходят невысокие хребты. К морю эти горы круто обрываются. Узкую низменную прибрежную полосу, знойную и безводную, называют Тихамой. К долине Евфрата и Персидскому заливу горы Хиджаза спускаются полого — это огромное плоскогорье Неджд, здесь раскинулись каменистые степи и полупустыни с редкими оазисами. Дальше к северу и востоку лежат пустыни — Сирийская, которая простирается от берегов Евфрата, Нефуд и Дахна. Красные пески этих пустынь лишь в зимние месяцы, в период дождей, покрываются растительностью; летом они выгорают, и люди покидают их. На юге Аравийского полуострова вдоль побережья Индийского океана влаги выпадает побольше. Здесь районы древней земледельческой цивилизации — Йемен, Хадрамаут, Оман.

Самые древние обитатели Аравийского полуострова были земледельцами, кочевого скотоводства они, по-видимому, не знали и поэтому населяли только южные районы Аравии и оазисы центральной части полуострова.

В степях, полупустынях и пустынях лю-

МУХАММЕДА»

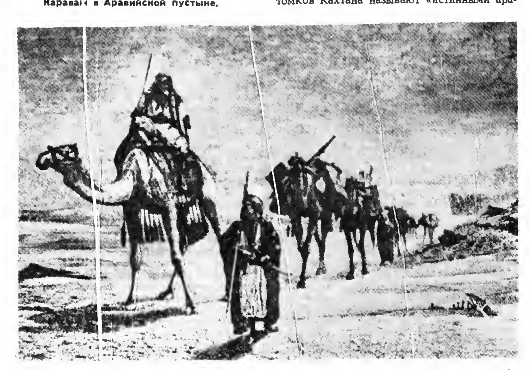
ди стали жить постоянно только после того, как появилось кочевое скотоводство. Какие народы его «изобрели»? Когда и где это произошло? На все эти вопросы ответить невозможно. Ясно лишь, что здесь оно возникло много позже земледелия. Оно требовало не столько физического напряжения, сколько высокого искусства и было гораздо плодотворнее (производительнее) земледелия. Это давало силу кочевникам, на протяжении истории они часто покоряли земледельческие народы.

Прасемитические племена, от которых ведут свое происхождение арабы (это наименование можно перевести приблизительно как «бродяга» или «кочевник»), пришли на Аравийский полуостров, по-видимому, уже как кочевники. Они двигались вместе со стадами овец и коз, способных большую часть своей потребности в воде удовлетворять за счет свежего корма. У них были верблюды, которые не только сами могут длительное время обходиться без воды, но и дают молоко — оно заменяло кочевникам воду в тех местах, где нет ни источников пресной воды, ни колодцев. «Не будь у них верблюдов,— замечает французский арабист Анри Ламменс,— половина кочевников погибла бы от жажды».

Вторгшиеся кочевники не только заняли девственные просторы степей и пустынь, но в конце концов покорили древние земледельческие племена и смешались с ними.

Когда семиты разделились на арабскую и еврейскую ветви, неизвестно. По арабским средневековым преданиям, в основном совпадающим с библейскими, предки семитов длительное время жили в Двуречье, где основали древнейшие цивилизации. Отсюда часть их двинулась на северо-запад, а часть — с правого берега реки Евфрат — в Аравию. Первые переселившиеся на полуостров племена, смешавшиеся с аборигенами — от них остались только легенды,— получили название «потерянных арабов», так как их якобы уничтожил Бог за грехи, возможно, они растворились среди более поздних колонистов. Этими колонистами, по легенде, были тринадцать сыновей Кахтана — библейского Иоктана, родного дяди ветхозаветного Ибрахима (Авраама),— которые из страны Хеттов за полторы-две тысячи лет до новой эры спустились к югу, вдоль Иордана и Мертвого моря, и расселились по Аравийскому полуострову. Потомков Кахтана называют «истинными ара-

Караван в Аравийской пустыне.



бами»; они дали начало группе южноарабских племен (йеменитов).

Северные племена считают «натурализовавшимися арабами»: их легендарный предок — Исмаил, сын Ибрахима от рабыни — египтянки Хаджар (библейская Агарь), стало быть, двоюродный внук того же Кахтана, родоначальника йеменитов. Но на полуостров переселились и другие родственники Ибрахима — потомки брата его Нахора, сыновья Ибрахима от Кетуры и их потомки.

Начало же еврейским племенам семитов было положено Исхаком (Исааком), сыном Ибрахима от Сарры, братом, хотя и не единоутробным, Исмаила.

Что в этих преданиях правда, а что вымысел? Очевидно, как и во всяком эпосе, правдоподобный вымысел тесно переплетается в них с художественно и религиозно переосмысленными историческими фактами; племена и народы персонифицируются; существенное становится продолжительным по времени, а места труднодоступные — лежащими на краю света; люди и события часто группируются по законам художественного творчества, призванного выявить внутренний смысл исторических процессов. Как бы то ни было, различие между южными племенами — потомками Кахтана и северными — потомками Исмаила сохранилось до нашего времени, а тесное родство арабских и еврейских племен не вызывает сомнений.

Остров арабов во все времена лежал в центре цивилизованного мира. Древний Египет и Вавилон, страна Хеттов и Палестина, эллинские государства и Персидская держава — все это было рядом, во всех этих странах арабы бывали — и как купцы с товарами, и как воины-наемники или союзники враждующих государств. Вторгались они в соседние страны и с целью грабежа. И в Аравию вторгались иноземные армии, подчиняли своему влиянию окраинные районы, но в центре полуострова удержаться не могли.

Племена Центральной Аравии сохраняли полную независимость от кого бы то ни было. Они кочевали со стадами одногорбых верблюдов, овец и коз по степям и пустыням; в оазисах выращивали финиковую пальму, сеяли ячмень и пшеницу.

Аравийский полуостров во все времена пересекали южные торговые пути — через Южную и Западную Аравию шла торговля Дальнего Востока и Средиземноморья,— особенно оживлявшиеся, когда войны прерывали Великий шелковый путь. Водный путь по Красному морю использовался мало, и Западная Аравия была узлом сухопутных дорог между Индией, Ираном, Эфиопией, Сирией и Палестиной. Караваны перевозили благовония и ткани из Южной Аравии; золотой песок, слоновую кость и рабов из Африки; оружие, зерно и растительные масла из Сирии; шелк из Китая; жемчуг с побережья Персидского залива. Вдоль караванных дорог возникли поселения со складами товаров, которые нужно было охранять, и постоялыми дворами, здесь же велась местная торговля и селились ремесленники. Кочевники снабжали караваны верблюдами и проводниками, вооруженной охраной. Они взимали с них налоги за проход по своей территории. Продавали торговцам шерсть, кожи и скот. Переселялись в города и поселки, становились торговцами. Поэтому кочевые племена в той или иной степени были заинтересованы, чтобы торговля шла бесперебойно и желательно по их территории.

У кочевников веками и тысячелетиями сохранялся почти без изменений племенной строй. Племена делились на семьи и группы семей — кланы (роды). Глава самого многочисленного и могущественного клана был обычно и главой племени — шейхом. Власть шейха основывалась на его авторитете, а все сколько-нибудь существенные вопросы решал он совместно со старейшинами племени. Шейх ведал сношениями с другими племенами и предводительствовал на войне, за что получал четвертую часть добычи. Он принимал гостей — законы гостеприимства были священны. Арабы, как и все другие кочевые народы, славились своим гостеприимством. На гостя не распространялся закон кровной мести; смертельный враг, успевший прикоснуться к шатру, мог чувствовать себя в полной безопасности — он гость. Для него резали последнего барана и последнего верблюда — величайший позор плохо принять гостя! Гость — свидетельство известности и мудрости хозяина; гость — это источник вестей о том, что делается в мире, знаний. Человек, который много знает,— уважаемый в племени человек, к мнению его стоит прислушаться. Умный человек обратит полученные сведения на пользу племени, да и себя не забудет. В общем, для кочевника был смысл соблюдать священный долг гостеприимства.

Другой священный долг племени — долг кровной мести. Око за око, зуб за зуб, кровь за кровь. Если бы не соблюдался этот закон, ни один человек, как тогда считали, не чувствовал бы себя в безопасности даже у себя дома. Поэтому и при нападениях на чужие караваны, и при грабеже скота старались по возможности крови не проливать. Ловко, быстро и бескровно совершить разбойный налет — вот это настоящее молодечество и удаль, достойные восхищения!

В племени каждый мужчина — воин. Только силой оружия племя удерживало за собой пастбища и колодцы, оберегало стада, женщин и детей.

Полноправный член племени был полностью свободен в том смысле, что никто, даже шейх или глава его собственного клана, не мог ему ничего приказать. Он никому не платил налогов, и даже сама мысль об этом должна была казаться ему странной и оскорбительной — налоги платят побежденные, как выкуп за свою жизнь и плату за свою трусость, а он свободен и готов защищать свою свободу с оружием в руках, кстати, это оружие он всегда носил при себе; и все обязаны знать, что он никому не уступает в храбрости и не побоится сразиться с любым прославленным богатырем. Он был волен молиться любым

Бедуин, потомок кочевых арабов, которые занимались главным образом верблюдоводством.

богам и идти любым путем; даже во время войны он мог оставаться дома — не было ни полиции, ни армии, которые могли бы принудить его силой отправиться на войну или делать какую-нибудь работу. Короче говоря, его личная свобода не была ограничена ничем... кроме полной зависимости от своего племени. Если племя изгоняло его, он сразу же лишался вообще всех прав — становился хали, человеком вне закона. Закон был племенной, никаких общечеловеческих законов не было и быть не могло, так как не было той силы, которая стояла бы над всеми людьми и могла бы по своему произволу лишать человека жизни или брать его под защиту. Хали можно было обобрать, искалечить, продать в рабство, убить — все что угодно. Он был ничей — всякий, кто «нашел» его или «подобрал», становился его владельцем.

Так в условиях полной свободы и столь же полной зависимости от племени или от клана протекала жизнь араба-кочевника.

За века и тысячелетия выработался нравственный кодекс, в основе которого были личная свобода и гуманизм племенных законов.

Согласно этому кодексу, идеальный араб должен быть благородным, бесстрашным в бою с врагами, непреклонным в выполнении долга кровной мести, верным слову, гостеприимным, щедрым, великодушным, почтительным к старшим; он должен невозмутимо переносить удары судьбы; не заискивать перед сильными и защищать слабых; заботиться о своей чести и чести своего племени; ради чести своего племени он должен быть готов на любой подвиг, на любое самопожертвование. К этим идеалам должен был стремиться араб, если хотел завоевать уважение своих соплеменников, эти идеалы внушались с детства. Пожалуй, если поставить вместо слова «племя» слово «родина», то все перечисленные добродетели и сейчас не потеряли своей ценности.

Письменность у арабов возникла в Южной Аравии примерно за тысячу лет до новой эры. Самые древние надписи были сделаны на диалектах южноарабских племен, однако в основу общеарабского литературного языка легли диалекты северных племен, письменность которых сложилась на основе арамейского алфавита, литература существовала, по-видимому, исключительно в виде поэзии, причем уже в первые века нашей эры поэзии чрезвычайно высоко развитой, с богатым языком и разнообразными метрами. Стихи и поэмы выдающихся поэтов были распространены по всему полуострову, их заучивали наизусть, меткие цитаты использовали в разговорной речи, они становились пословицами.

Поэты воспевали добродетели араба — гордого, сильного и храброго, верного племени, никому не подчиненного, воспевали упоение битвой и охотой. Наряду с традиционным восхвалением своего племени мы встречаем в стихах и пейзаж, и любовную лирику, овеянную грустью неизбежного увядания женской красоты и мимолетности любви, и философское раздумье о жизни с ее одинаковым для всех концом, и описание верных друзей поэта — его лошади и верблюда, кстати, описание не менее подробное и любовное, чем описание женской красоты. Религиозные мотивы в целом редки в поэзии арабов, похождения богов и богинь их не занимали. Это была целиком светская поэзия, и хотя намеки на существование единого невидимого бога и загробной жизни в ней встречаются, преобладает насмешливое отношение к религии — не то чтобы поэт был атеистом, но он хотел показать, что не боится ни смерти, ни богов, ни дьявола.

Аравийская сухая долина.

Арабская поэзия того времени сохранялась главным образом в изустной передаче.

Стихи и поэмы арабов были прекрасны — поэтический талант считался одним из высших достоинств человека, родством с поэтом гордились, поэт был желанным гостем любого племени и лицом неприкосновенным. Считали всерьез, что поэты одержимы демонами, что и позволяет им создавать их волшебные стихи, обладающие необъяснимой силой воздействия на человеческие сердца.

Так же высоко ценили арабы и красноречие, умение пользоваться словом. Удивительно, как на фоне уже по тому времени примитивного социального строя, при почти полном отсутствии заметных успехов в материальном производстве, арабы смогли создать богатейший литературный язык и достичь огромных успехов в поэзии. Культура слова, несомненно, свидетельствует, что арабы уже в первых веках нашей эры были, если так можно выразиться, потенциальными носителями высокой цивилизации, цивилизации, которой лишь бесплодность степей и пустынь до поры до времени мешала реализоваться в социальных, материальных и духовных областях.

Как создавалась эта цивилизация — можно лишь гадать. Вероятно, тысячелетние контакты едва ли не со всеми культурами и религиями Евразии не прошли для арабов бесследно, хотя и не изменили внешних форм тех сторон их жизни, которые были продиктованы суровыми условиями степей и пустынь. Эти условия держали арабов-кочевников на грани нищеты и голода, но они же не позволяли могущественным соседям завоевать Аравию, не давали возникнуть на ее территории сильному государству, которое на костях миллионов арабов и подневольных создало бы шедевры высокой культуры для немногих.

Но кочевое хозяйство, не создававшее материальных излишков, которые можно было или стоило отнять, на протяжении многих веков защищало арабов от социального порабощения, и так как это было хозяйство с очень высокой производительностью труда, они пользовались не только личной свободой, но и обильным досугом, необходимым для умственной и духовной жизни. Да и сам труд араба-кочевника, впрочем, как и араба-купца, не был монотонно-однообразным и скорее требовал от него искусства и сообразительности, чем физического напряжения. Возможно, поэтому уже в первые века новой эры араб, нищий и неграмотный, интеллектуально превосходил среднего подданного соседних могучих империй, не говоря уже о его безусловном превосходстве в военном искусстве.

МЕККА

Ее святыни: храм Кааба, источник Замзам. Черный камень Каабы. Курайш и племя курайшитов. Абд аль-Мутталиб. Расчистка священного источника. Клятва Абд аль-Мутталиба. Прорицательницы. Отмена человеческих жертвоприношений. Женитьба Абдаллаха — будущего отца пророка. Рождение Мухаммеда в «год Слона».

В первых веках нашей эры в районах Центральной Аравии появилась своя «столица» — город Мекка, расположенный километрах в 70 от побережья Красного моря на границе гористого Хиджаза и знойной Тихамы,— будущее место рождения Мухаммеда.

Область Мекки крайне засушлива и совершенно непригодна для земледелия. Не славилась она и скотоводством — в ее окрестностях, покрытых скудной растительностью, с трудом могли отыскать для себя корм лишь небольшие стада верблюдов, овец и коз.

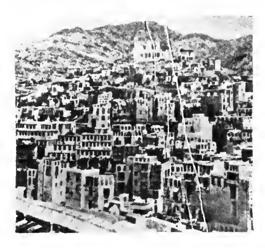
Но для торгового поселения место хорошее — относительно безопасное, защищенное горами и пустынями. Отсюда шли удобные караванные пути в Южную Аравию, Иран, Сирию, к побережью Средиземного моря. Главное же, в самой Мекке и поблизости от нее находились святыни, почитаемые многими арабскими племенами. Благодаря этим святыням вся округа признавалась священной территорией. Со всех концов Аравии стекались сюда паломники, торговля с которыми вполне могла прокормить небольшой городок.

Важнейшими святынями Мекки были «дом бога» — храм, который из-за своей кубической формы получил у арабов название Кааба, и расположенный рядом с ним источник Замзам.

Когда Мекканская долина стала почитаться как священная земля, историки не знают.

По арабским преданиям, обильный водный источник, появившийся здесь, в этих пустынных местах,— это чудо, сотворенное Богом ради праотца Ибрахима и сына его Исмаила, легендарного родоначальника североарабских племен. По возвращении Ибрахима из Египта в Палестину жена его Сарра, которая была неплодна, не надеясь иметь детей, предложила в жены Ибрахиму свою рабыню Хаджар, подаренную ей египетским фараоном. Хаджар, родившая вскоре Исмаила, возгордилась и стала с презрением относиться к Сарре, что было не очень-то хорошо с ее стороны. Когда же престарелая Сарра по воле Бога родила Исаака, к вражде матерей вскоре присоединились ссоры сыновей. Сарра горько жаловалась Ибрахиму и требовала прогнать Хаджар с ее сыном. Ибрахиму, очень любившему Исмаила, трудно было решиться на это. Но Бог приказал ему подчиниться требованиям Сарры, и он отвел Хаджар с Исмаилом в Аравию, на то место, которое ему указал Бог, и оставил их там. Вскоре запас воды у изгнанников кончился. Напрасно Хаджар металась в поисках источника или колодца — ни малейшего следа воды не было заметно среди безжизненных холмов и раскаленных скал. Мучительная смерть от жажды казалась неизбежной. Отчаявшись, Хаджар удалилась на некоторое расстояние от Исмаила, чтобы не видеть его предсмертных страданий, облегчить ко-

Город Мекка в XX веке.



торые она была бессильна. Оставленный ею Исмаил заплакал и стал ударять ногою о землю. И — о чудо! — на этом месте забил источник пресной воды! Хаджар, бросившаяся к сыну (она подумала, что на вего напали дикие звери), увидела, что они спасены... Она напоила Исмаила и напилась сама, а чудесный источник оградила землей и камнями из боязни потерять воду. Такова легенда о происхождении источника Замзам.

Кстати, в этой легенде нашла отражение та высокая и подчас решающая роль, которую играли женщины в племенной жизни у предков древних семитов. Требование Сарры, продиктованное заботой о собственном сыне — Исхаке (библейский Исаак), родившемся после Исмаила, и ревностью к Хаджар, в легенде получает божественную санкцию — это приказ, данный Богом, что и оправдывает Ибрахима в глазах его потомков, которые уже прочно усвоили патриархальный уклад жизни, настолько прочно, что стали считать его существовавшим от века.

Как бы там ни было, но вопрос о том, кому из детей выселяться, отделяться, покидать отчий дом, нужно было решать, и решала его Сарра, занимавшая самое высокое положение среди женщин племени, и ей был вынужден подчиниться Ибрахим, сердце которого обливалось кровью при одной мысли об удалении своего первенца. Потом отделение сыновей Ибрахима, рожденных от другой жены — Кетуры, уже не было для него, судя по легендам, столь мучительным и болезненным, так как с ним оставался Исхак. Кстати, и Исхаку в свое время пришлось подчиниться власти своей жены Ревекки, когда встал аналогичный вопрос: кому из его детей оставаться на обжитой земле, а кому — выселиться. На этот раз никакого мотива ревности быть не могло: оба сына, Иаков и Исав, были ее собственными детьми, более того — близнецами. Ревекка (по совету Бога) обманула Исхака, и отцовское благословение получил не старший сын, а младший, родившийся на несколько минут позднее,— Иаков.

Утешая Ибрахима, боявшегося, что его сын Исмаил погибнет в пустыне, Бог обещал, что первенец Ибрахима не только не погибнет, но станет родоначальником могучего народа, а потомки его будут многочисленными, как песок морской; народа воинственного, так что «рука их будет на всех»,— правда, другие народы, эти «все» не будут покорно переносить воинственность потомков Исмаила, и, как выразился Бог, также и «рука всех будет на него».

Вскоре Хаджар и Исмаил повстречались с племенами джурхумитов, пришедших в эти места из Йемена со стадами овец и верблюдов в поисках воды, и присоединились к ним.

Как сложилась дальнейшая судьба Хаджар — легенды умалчивают. Известно лишь, что когда она умерла, Исмаил похоронил

Горы и долина в районе Мекки.

ее близ того места, где потом был сооружен храм Кааба.

Еще при жизни Хаджар Ибрахим изредка навещал Исмаила. Для этого ему приходилось совершать немалое путешествие, так как сам он жил в Сирии. Отец наставлял своего изгнанного первенца как в вопросах религиозных, так и в житейских.

В одно из таких посещений Ибрахим не застал сына, навстречу ему из шатра Исмаила, вокруг которого из стволов низкорослой пальмы был устроен загон для скота, вышла незнакомая женщина. Она назвалась женой Исмаила и объяснила Ибрахиму, которого она до этого не видела, что Исмаил ушел на охоту. Она не предложила гостю войти в дом и не оказала ему никакого уважения. В ответ на расспросы Ибрахима об их жизни женщина стала жаловаться ему, совершенно не знакомому ей человеку, на бедность. Выслушав ее жалобы, Ибрахим сказал:

— Когда вернется твой муж, опиши ему меня и передай, чтобы он переменил порог своего шатра.— После чего попрощался и уехал.

Когда Исмаил вернулся домой и выслушал рассказ о незнакомом госте, он сразу понял, что приезжал Ибрахим, что отец не одобряет его брака и рекомендует ему развестись. Исмаил вернул жену ее родственникам и женился вторично на дочери джурхумита Мадада, вождя этого племени.

В следующий раз, когда Ибрахим вновь посетил сына, Исмаила опять не было дома, но на этот раз Ибрахиму был оказан совсем другой прием. Новая жена сына приветливо пригласила его в дом, а так как Ибрахим не мог воспользоваться ее приглашением (пока была жива Хаджар, ревнивая Сарра разрешала ему навещать Исмаила только при условии, что он обещает не сходить со своего коня), она вышла к нему, почтительно омыла ему бороду и предложила отведать всего, что было в доме: молока, вареного мяса и фиников — хлеба, к сожалению, у них нет. В ответ на его расспросы она не стала позорить своего мужа жалобами на плохую жизнь. Все это понравилось Ибрахиму, и, уезжая он попросил передать Исмаилу, что теперь у его шатра хороший порог. И действительно, эта жена, которая продемонстрировала в назидание потомкам, как должна вести себя арабская женщина по отношению к гостю и мужу, оказалась удачной — она родила Исмаилу двенадцать сыновей, ставших родоначальниками североарабских племен.

После смерти Хаджар отец Исмаила стал подолгу, иногда по нескольку лет, гостить в окрестностях Мекки. В одно из его посещений, по велению Аллаха, и был построен храм Кааба на том самом месте близ источника Замзам, где некогда находился храм Адама — первый храм на земле. Это место было указано ангелом Джибрилом (архангелом Гавриилом), который помогал Ибрахиму и Исмаилу при строительстве и объяснял, каким должен быть храм, угодный Богу. От него же, очевидно, Ибрахим и Исмаил узнали, что храм, который они строят,— точная копия того храма, в котором молился Адам. По арабским легендам, после грехопадения Адам и Хавва (Ева) были не только изгнаны из рая, но и разлучены — Адам попал на остров Шри Ланку (Цейлон), а Хавва — на побережье Красного моря недалеко от Мекки — в те места, где расположен ныне порт Джидда. (Кстати, на окраине Джидды и сейчас показывают могилу праматери Хаввы.) Они встретились только через двести лет — как раз в районе Мекки. Гора Арафат, где они впервые познали друг друга после столь продолжительной разлуки, почитается мусульманами как одна из святынь.

Адам очень страдал, что он лишился не только рая, но и храма, в котором привык молиться в раю,— в конце концов Бог смилостивился, и копия храма была спущена на землю. По смерти Адама этот нерукотворный храм был унесен обратно на небо. После этого Каабу строили Сиф (сын Адама), Нух (Ной), а его сын Сим восстановил Каабу после потопа.

Чтобы Каабу было легче строить, ангел Джибрил принес Ибрахиму плоский камень, который мог висеть в воздухе и служить в качестве строительных лесов — этот камень (Макам Ибрахим) до сих пор находится в Каабе, и верующие отчетливо видят на нем отпечатки ног своего праотца. Когда храм был почти готов, Ибрахиму понадобился заметный камень, чтобы обозначить на стене место, с которого следует начинать ритуальное обхождение вокруг Каабы. Дело в том, что в раю ангелы и Адам, наученные самим Богом, совершали семикратное обхождение вокруг храма, и Ибрахим хотел, чтобы и на земле богослужение происходило правильно. Тут-то ангел Джибрил и принес ему знаменитый Черный камень, который вделан в северо-восточный угол здания. По преданию, этот камень первоначально был ослепительной белизны, но затем почернел от прикосновений грешников. Считали, что камень имел неземное происхождение, еще во времена Адама он упал с неба. По одной из версий, это был ангел-хранитель Адама, обращенный в камень после того, как он допустил грехопадение своего подопечного. Действительная природа Черного камня до сих пор неизвестна — многие ученые считают его очень крупным метеоритом. Но не исключено и другое, что это крупный кусок неизвестной вулканической породы — каменистая Аравия изобилует потухшими вулканами, и во многих местах мощные потоки лавы залегают на самой поверхности.

От старшего сына Исмаила заведование Каабой перешло к южноарабскому племени джурхумитов. В третьем веке нашей эры их вытеснили Бану Хузаа — также южноарабское племя. Покидая Мекку, джурхумиты разрушили Каабу и засыпали источник Замзам. Хузаиты восстановили Каабу. Аднан, один из потомков Исмаила, женился на дочери вождя хузаитов и поселился в Мекке. Праправнук этого исмаилита Фир, по прозвищу Курайш, стал родоначальником нового племени — курайшитов. Курайшиты, жившие как в самой Мекке, так и в ее окрестностях, постепенно усилились настолько, что через двести лет потомок Фира в седьмом колене Кусай выгнал наполовину истребленное эпидемией чумы племя хузаитов из Мекки. Согласно арабским источникам, курайшиты полностью овладели и городом, и храмом около 440—450 года, то есть меньше чем за 150 лет до рождения Мухаммеда. Собственно, с этого времени так или иначе начинается действительная, а не легендарная история Мекки — пусть неполная и отрывочная, противоречивая и искаженная, но история.

Среди потомков Кусая, умершего в 480 году, наиболее известен его внук Хашим, прадед Мухаммеда. Подобно Кусаю, он считался главой Мекки, и при нем стали ежегодно снаряжать два специальных каравана за продовольствием для Мекки — зимой в Йемен и летом в Сирию. Кроме того, он первым начал практиковать в Мекке раздачу еды беднейшим курайшитам.

Хашим умер в Газе, на берегу Средиземного моря, во время одной из своих поездок в Сирию, оставив после себя малолетнего сына Шейбу, который свое детство провел в Ясрибе, откуда была родом его мать. В Мекку его привез Мутталиб, младший брат Хашима, когда Шейба был уже юношей. Мекканцы приняли светловолосого

Внутренний двор Меккского храма в XX веке во время стечения пилигримов. Посредине — кубическое каменное сооружение, покрытое черным чехлом,— это Кааба. В его угол вделаны, зацементированы осколки Черного камня, почитаемого как святыня.

Шейбу за раба Мутталиба, из-за чего он якобы и получил прозвище Абд аль-Мутталиб — «раб аль-Мутталиба»; так и называли Шейбу до конца его дней.

После смерти Мутталиба, последовавшей около 520 года, Абд аль-Мутталиб оказался старейшиной племени. При нем основные должности в Мекке продолжали оставаться в руках членов семейства Кусая, являвшихся к тому времени главами значительных кланов. В их руках находились ключи от Каабы (их пришлось завести ввиду попыток разграбить накопленные в храме сокровища), надзор за колодцами, судопроизводство, «иностранные дела», хранение священного знамени, с которым курайшиты отправлялись на войну, взымание налога в пользу бедных, председательство в собрании старейшин, право созывать собрания, управление общественными финансами и хранения гадательных стрел — таковы де-

Так выглядят сцементированные осколки Черного камня. Есть предположение, что это осколки крупного метеорита, упавшего на аравийскую землю.

сять основных должностей, существовавших в Мекке.

Абд аль-Мутталиб — дед Мухаммеда и уже по одной этой причине его богатство и величие вполне могли быть сильно приукрашены потомками, которые лет через двести после его смерти сочли необходимым записать и тем самым увековечить рассказы о нем. Эти рассказы приписывают именно Абд аль-Мутталибу восстановление колодца Замзам, который был засыпан еще джурхумитами...

Расчищенный, возрожденный источник Замзам курайшиты согласились оставить под управлением Абд аль-Мутталиба. Конечно, ни о каком праве собственности его на этот источник не могло быть и речи — племенные законы продолжали действовать в Мекке, и в ней вообще не существовало в это время ни одного крупного колодца, кем бы он ни был выкопан, который бы считался частной собственностью. Однако и распоряжение Замзамом как общественной собственностью обеспечивало Абд аль-Мутталибу не только почетное положение, но и небольшой постоянный доход.

Другая распространенная легенда об Абд аль-Мутталибе делает его и его сына Абдаллаха, будущего отца пророка Мухаммеда, героями событий, которые привели к прекращению человеческих жертвоприношений у курайшитов и родственных им арабских племен. Согласно этой легенде, у Абд аль-Мутталиба очень долго не было сыновей, что с точки зрения араба почти полностью лишало смысла всю его жизнь и сводило на нет все достигнутые им успехи — богатство, почет, уважение соплеменников.

Абд аль-Мутталиб, как и другие арабы его времени, хорошо понимал, что пол рожденного ребенка определяет судьба, рок, над которым ни один человек не властен. Моральный кодекс предписывал ему мужественно и хладнокровно переносить подобные удары судьбы, не унижая себя бесполезными жалобами и малодушным унынием. Абд аль-Мутталиб, очевидно, так и вел себя, что не мешало ему горячо молить богов о рождении сыновей. Молитвы не помогали, жены продолжали рожать ему исключительно девочек. Тогда он прибег к последнему средству — публично поклялся, что если у него будет десять сыновей, то одного из них он принесет в жертву.

Вскоре после этого у него стали рождаться сыновья, причем эти сыновья благополучно переносили многочисленные детские болезни, сеявшие смерть среди новорожденных, что тоже можно было приписать прямому вмешательству небес. Поэтому, когда у Абд аль-Мутталиба подросло двенадцать сыновей, он не осмелился нарушить клятву, считая, что богам ничего не стоит «забрать» всех сыновей обратно в любую минуту.

Сыновья, выслушав его решение исполнить обещание, данное богам, выразили полную готовность подчиниться отцовской воле, как то и подобало сделать примерным сыновьям. Абд аль-Мутталиб приказал каждому сыну сделать гадательную стрелу и написать на ней свое имя. Потом все отправились в Каабу, вложили стрелы в руку Хубалы — самого крупного и, по-видимому, самого почитаемого идола, чтобы гадатель вытащил одну из них. Жребий пал на Абдаллаха, самого младшего и самого любимого сына (само имя которого означает «раб Бога»). Но и это не остановило благочестивого Абд аль-Мутталиба (не гоже было бы деду пророка быть клятвопреступником!) — и, вынув нож, он повел Абдаллаха к идолам Исафа и Найлы, на место, отведенное для жертвоприношений.

Тут уж мекканцы, до сих пор молча наблюдавшие за развитием событий, не выдержали и стали всячески отговаривать Абд аль-Мутталиба. Сделать что-либо иное они не могли: сын был его, и он волен был делать с ним все, что угодно, ни у кого не спрашивая и ни перед кем не отчитываясь; убей он хоть всех своих сыновей, он не понес бы никакой кары, кроме общественного осуждения. Курайшитов волновали, видимо, возможные вредные последствия поступка Абд аль-Мутталиба для процветания их благородного племени, если приносить в жертву сыновей станет обычаем. Наиболее энергично возражал против разумности подобного жертвоприношения некто аль-Мугира, принадлежавший к тому же племени, что и Фатима, мать Абдаллаха и, очевидно, ее родственник. Он предложил, в частности, выяснить, не согласятся ли боги на замену Абдаллаха еще более ценной искупительной жертвой. Курайшиты, в свою очередь, посоветовали обратиться к знаменитой прорицательнице, живущей в Хиджазе, в окрестностях Ясриба в нескольких сотнях километров к северу от Мекки.

Это был действительно выход из создавшегося трагического положения — если бы боги предпочли получить нечто более, с их точки зрения, стоящее, чем Абдаллах, Абд аль-Мутталиб смог бы спасти любимого сына, не совершая при этом никакого святотатства. Поэтому он охотно отложил намеченное жертвоприношение и, оседлав верблюдов, немедленно отправился вместе с Абдаллахом к прорицательнице.

Прорицательница подробно расспросила их обо всем и пообещала помочь, как только ее посетит дух. От нее требовался точный и недвусмысленный совет, как поступить правильно в соответствии с волей богов или Бога. Уже на следующий день она сообщила, что слово снизошло на нее, и ей нужно лишь уточнить: какая цена крови принята у курайшитов? Абд аль-Мутталиб ответил, что цена крови (штраф за неумышленное убийство, прекращающий кровную месть) у племени курайшитов — десять верблюдов. Эту-то цену, ответила ему прорицательница, и нужно предложить богам вместо Абдаллаха: если боги откажутся, следует увеличивать число верблюдов до тех пор, пока боги не примут заменительной жертвы.

Вернувшись в Мекку, Абд аль-Мутталиб

так и поступил. Перед Хубалом поставили его сына Абдаллаха, а в ограду храма привели десять верблюдов и стали метать стрелы. Девять раз подряд стрела указывала на Абдаллаха, девять раз пришлось пригонять новых верблюдов, и только когда число их достигло ста, божество признало их равноценной заменой человеческого жертвоприношения.

Чтобы не ошибиться, Абд аль-Мутталиб еще дважды кинул жребий, и оба раза стрела указала на верблюдов: сомнений больше не оставалось. Так был спасен любимый сын Абд аль-Мутталиба к огромной его радости и к немалой радости мекканцев, вполне заслуживших за проявленную ими гуманность участия в том пире, который должен был развернуться после принесения в жертву целого табуна верблюдов.

Легенда эта, которую записали и сохранили для нас первые биографы пророка Мухаммеда, свидетельствует, что принцип «око за око, кровь за кровь, смерть за смерть» не всегда выполнялся неукоснительно и буквально, что в случае непреднамеренного убийства кровную месть можно было предотвратить, уплатив очень крупный штраф.

Примерно в 569 году Абд аль-Мутталиб женил своего спасенного сына на Амине, девушке из благородной, но небогатой курайшитской семьи. Свадьба состоялась в доме родителей Амины, куда Абдаллах потом и переселился. Легенды приписывают Абдаллаху небывалое совершенство, пленявшее слабый пол настолько, что в ночь его свадьбы двести девушек умерли от разрыва сердца. По одному из преданий, некая женщина, встретив его на улице, пообещала ему столько верблюдов, сколько было за него принесено в жертву, если он на ней женится, но Абдаллах деликатно отклонил ее предложение, сославшись на то, что жену ему выберет отец, а против отцовской воли он не пойдет.

Предания об обстоятельствах брака Абдаллаха и Амины интересны не только тем, что они содержат некоторые живые штрихи реальной жизни мекканцев. В этих легендах, цель которых — возможно больше прославить родителей пророка, подчеркиваются исключительные личные достоинства Абдаллаха и Амины — их красота, благородство происхождения и добродетель (сказавшаяся даже на именах: Абдаллах, как уже говорилось,— «раб божий», а Амина означает «верная»). Но в те времена предметом особой гордости было богатство, а о нем-то как раз и не упоминается. По-видимому, ни Абдаллах, ни Амина не были, по понятиям мекканцев, людьми состоятельными.

От этого брака вскоре и появился на свет Мухаммед. Арабские историки считают, что он родился в «год Слона», что соответствует 570 году по нашему летосчислению. Этот год ознаменовался важными событиями, которые чуть не сокрушили могущество курайшитов. Дело в том, что процветание Мекки зависело не только от храма Каабы и выгодного местоположения, но и от военной силы курайшитов и союзных с ними кочевых племен. Именно военная сила позволяла курайшитам не только принимать участие в выгодной торговле, но и не допускать или резко ограничивать торговлю своих конкурентов из Йемена. В результате для йеменских торговцев постепенно все больше закрывался прямой доступ к рынкам Средиземноморского побережья, Сирии и Персии, все дороги к которым либо проходили через саму Мекку, либо в непосредственной от нее близости и по территории союзных курайшитам кочевых племен. Волей-неволей им приходилось продавать свои товары курайшитам, в руки которых попадала основная прибыль от последующей перепродажи. Поэтому йеменцы были кровно заинтересованы в захвате Мекки.

Примерно в 569—570 годах и состоялся поход йеменцев против Мекки под предводительством Абрахи, правителя Саны. Утверждают, что Абраха намеривался разрушить Каабу, увезти ее святыни и сделать свою столицу религиозным центром большей части Аравии. В походе принимали участие эфиопские войска, которые вели с собой боевого слона — животное, дотоле невиданное в Аравии. Этот слон, поразивший воображение арабов и подробно описанный арабскими поэтами, и явился причиной того, что год похода йеменцев и эфиопов против Мекки получил название «года Слона».

Силы Абрахи были настолько велики, что курайшиты не отважились защищать Мекку и при приближении неприятельских войск к городу, захватив женщин и детей, ушли в окрестные горы. Казалось, Мекку ничто не могло спасти. Но тут свершилось чудо — над войсками Абрахи появилась туча маленьких птичек, которые сбрасывали на них мелкие камни, оставлявшие на теле людей болезненные раны. Люди массами гибли мучительной смертью, мысль о захвате беззащитной Мекки была оставлена, и огромное войско поспешно повернуло обратно. Разразившиеся вскоре проливные дожди смыли остатки армии Абрахи прямо в Красное море.

По единогласному мнению историков, это чудо — не что иное, как вспыхнувшая в войсках абиссинцев эпидемия оспы, первое проявление которой на Аравийском полуострове отмечено примерно в это время. Следует также учитывать, что как раз в 570 году в Йемене был высажен крупный персидский десант, быстро разгромивший войска Эфиопии и ее местных союзников и на несколько десятилетий утвердивший господство Персии в Южной Аравии. Как бы то ни было, Мекка спаслась от, казалось, неминуемой гибели, что было единодушно приписано курайшитами божественному вмешательству и послужило еще большему прославлению святыни города — храма Каабы.

(Окончание следует)

ПРОЩАЛЬНЫЙ МАРАФОН

Тихая сахалинская река Таранай. Ширина русла не превышает десятка метров. Каменистые берега поросли молодым ивняком, а выше — сопки, сплошь покрытые дремучим таежным лесом. Вершины сопок теряются в густом тумане, молочно-белое покрывало которого висит над островом большую часть года. Несмотря на быстрое течение и галечное дно, вода в реке не кажется голубой: высокая концентрация соединений железа придает ей желтовато-коричневый оттенок. Водятся здесь тритоны (сибирский углозуб) и мелкая дальневосточная мальма, в прибрежных заводях плещутся головастики, бесшумно скользят по поверхности клопы-водомерки.

С наступлением июля река преображается. В толще воды, у самого дна, то и дело проносятся торпедами крупные темные тени: на нерест пришла горбуша. Вслед за единичными самцами-разведчиками появляются рыбьи косяки.

Горбуша-самка преодолевает перекат

Самец в брачном наряде.

Горбуша не спешит подниматься в верховья, к местам нерестилища: для окончательного созревания икры необходимо переждать. С крутого берега хорошо видно, как в омутах, выстроившись головами против течения и лениво перебирая плавниками, недвижно стоят плотные стаи рыб. В это время из светло-серой с металлическим отливом горбуша превращается в «зубатку». Спина и бока темнеют, становятся коричневыми и покрываются черными пятнами. Толстая кожа лишается чешуи, у самцов на спине вырастает огромный плоский горб, челюсти искривляются и обнажают частокол острых зубов. Таков у горбуши брачный наряд.

Из моря в устье реки заходят все новые и новые косяки. Нет силы, способной задержать рыбу в этом отчаянном, последнем марафоне. С разгона, вспенивая воду ударами мощного хвоста, преодолевает она бурлящие перекаты, заходит в самые мелкие горные ручейки, где вода порой едва доходит до середины жаберных щелей и приходится пробираться среди камней, словно ящерице. Тут и там мелькают красные бока с начисто ободранной чешуей и кожей.

Для своего будущего потомства горбуша-самка готовит своеобразную колыбель. Энергичными, резкими движениями тела разбрасывает она мелкую донную гальку и песок, чтобы образовалось небольшое продолговатое углубление. Вокруг самки неотступно вьются два-три самца, между ними то и дело вспыхивают короткие стычки.

Самка выметывает в ямку зрелую икру, которую подоспевший самец-победитель тут же оплодотворяет. После этого самка принимается забрасывать кладку галькой. Да так старается, что вырастает целый

бугор, длина которого часто превышает метр.

Тесно рыбе в реке. Каждое место для устройства бугра приходится отстаивать. Случаются бои и между самками. Те, что посильнее, нередко разрывают бугры, насыпанные их предшественницами, а слабые вынуждены искать местечко для нереста в самых разных, порой вовсе не подходящих местах: кладку икры можно обнаружить даже в прибрежной заводи, среди хлопьев легкой зеленоватой тины.

Уже с начала июля к реке в ожидании легкой добычи спускаются медведи. Просто удивительно, насколько ловко и проворно эти косолапые бродяги справляются с рыбной ловлей. И повадки-то у всех разные. Один может час стоять по брюхо в воде и накидает на берег столько рыбы, что самому за один присест не осилить. Другой, что поосторожнее, каждую пойманную рыбину бегом уносит в кусты и не выходит за следующей, пока основательно не потопчется по зарослям и не «разнюхает» окрестности вдоль и поперек.

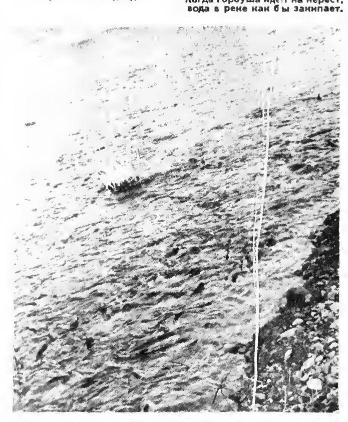
А следом за мишками, громко и надрывно каркая, летит целый эскорт нагловатых большеклювых ворон. Бывает, что вороны сами забивают на мелководье обессилевшую горбушу. Над телом жертвы разыгрывается отчаянная, шумная драка. Опережая друг друга, пернатые разбойники разрывают добычу за считанные секунды.

Чуть позднее отнерестившаяся рыба гибнет. В туманном воздухе громко жужжат крыльями жуки-могильщики, на мелководье орудуют шустрые речные крабы, копошатся водные насекомые и черви. Воронья становится так много, что своим криком птицы начисто перекрывают журчание реки. Совсем не прочь отведать падали и косолапый рыболов-медведь. Так хорошо поставлена в природе естественная санитария, что рыба просто не успевает разлагаться и заражать реку и ее окрестности.

А мальки перезимуют в построенном матерью бугре и только весной, с первыми талыми водами, скатятся в море, чтобы через два года снова возвратиться к родным берегам и совершить такой же стремительный прощальный марафон, как их предшественники.

К берегу реки за добычей спускается медведь.

Когда горбуша идет на нерест, вода в реке как бы закипает.



И. КУЗЬМИН
(г. Омск).

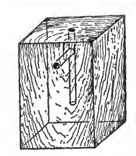
ПЧЕЛА-ПЛОТНИК

В журнале (№ 5, 1990 г.) опубликована статья, в которой рассказывается о разведении пчел-листорезов по биотехнологии В. Гребенникова. Думаем, что читателям будет интересно прочитать и о пчеле-плотнике.

Эта одиночная крупная пчела (20—28 миллиметров) темно-фиолетового цвета по внешнему виду напоминает шмеля. Гнездо она устраивает в мертвой древесине. В сухих, полугнилых бревнах на южной стороне здания самка прогрызает длинный канал. Широкий ход (диаметром 14—15 миллиметров) идет вначале горизонтально, а затем резко изгибается вниз. Вертикальный ход пчела-плотник (ксилокопа) делит на ячейки перегородками из древесины. Дно одной ячейки служит потолком следующего лабиринта. После тщательной шлифовки ячейки самка кладет туда собранную с цветков пыльцу и нектар. Развитие пчелы продолжается все лето. Взрослые пчелы, которые вылупили сь из яиц, отложенных в мае, вылетают из своих нор осенью, другие — более поздней кладки — свой первый облет совершают лишь весной следующего года.

Пчела-плотник на фацелии.

В старых бревнах тоже можно просверлить несколько отверстий. Пчела-плотник заселит и их.



Вот такие отверстия пчела-плотник заполняет своими ячейками.

В ячейках, расположенных глубже, развиваются самки, в последних — самцы, развитие которых происходит немного быстрее, чем у самок. Поэтому все молодые пчелы появляются на свет почти одновременно и выходят на волю по одному и тому же пути.

Ксилокопа охотно посещает ранние медоносы: различные ивы, медуницу, крыжовник. Насытившись пыльцой и нектаром, она сразу же приступает к свадебной игре.

В последние две весны мне удалось наблюдать поведение «новобрачных». В теплые дни самец уже с десяти часов кружится около гнезд пчел самок. Часто садится у входа и так же часто заползает в нору. Моментально вылетает оттуда, но вскоре возвращается и снова выманивает самку, повторяя эту игру десятки раз.

Я видел, как спаривается эта гигантская пчела. Выдался солнечный день без ветра. Термометр в тени показывал 23°C. Самка вылетела из своей ячейки в 13 часов 30 минут. Тут же в воздухе ее начал преследовать самец. Через несколько секунд он догнал ее, и они сцепились в воздухе. Так, в сцепленном состоянии, они и сели на ветку вишни. Где-то через минуту они разлетелись. Самка — в свою ячейку, самец же остался на прежнем месте. Лишь секунд через 40 он покинул свое временное пристанище.

Несмотря на массивность, ксилокопа летает быстро. Медоносы она выбирает с синими венчиками — синяк, фацелия. Если цветет фацелия, пчелы посещают только ее цветки.

Ксилокоп с каждым годом становится все меньше. Они на грани исчезновения.

● **КАНДИДАТЫ ДЛЯ ОДОМАШНИВАНИЯ**

Им негде обосновать колонию. В лесах мало сухостоя, в деревнях и селах строят в основном кирпичные и крупнопанельные дома. В сельской местности трудно разыскать ветхие деревянные сооружения. Кроме того, жители красят свои дома не только изнутри, но и снаружи, это отпугивает многих насекомых. Чтобы спасти пчел, необходимо сооружать искусственные гнезда. Для гнезд используют сухую, бывшую в употреблении древесину: ольху, липу, осину. Буравом просверливают отверстия диаметром 1,5 см и глубиной 8—9 см. Затем бруски с отверстиями прибивают к южной стенке дома на высоте 1,5—1,8 метра от земли.

Чтобы избежать гибели насекомых зо время зимовки, в ноябре ячейки с одиночными пчелами отпиливают и переносят в зимовник, температура там плюс 2—3° С. Одноместные домики хороши еще и тем, что пчелы могут вылетать за нектаром ранней весной. Брусочек с ячейками помещают в энтомологический садок с медом. В солнечный день садок с пчелой переносят в теплую комнату, там она питается и летает. Затем брусок возвращают в омшаник. Выставляют пчел из зимовника в последней декаде апреля.

Фиолетовая пчела-плотник охотно посещает и хорошо опыляет весенние и осенние медоносы. Защита, охрана, размножение и расселение этих полезных насекомых — забота всех биологов, энтомологов, агрономов и любителей природы.

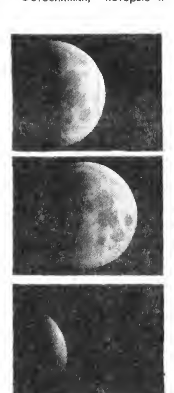
И. МАДЕБЕЙКИН,
доцент Чувашского сельскохозяйственного института.

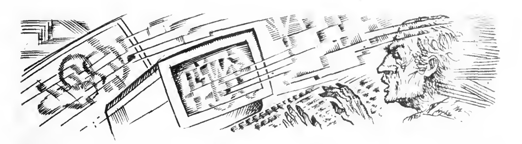
ПОЛЕЗНАЯ РУБРИКА

Подписался в этом году на ваш журнал и с интересом прочитал раздел «Любителям астрономии». Мне девятнадцать лет, астрономией увлекаюсь всего второй год, любитель астрофотографии, правда, с очень скромными и простыми средствами.

Фотоснимки, которые я вам высылаю, сделаны на 60-кратной зрительной трубе ЗРТ-457 заводского производства с помощью фотоаппарата «Зенит-ЕТ», объектив «Гелиос-44-2». Приобрести эту несложную оптику, я думаю, возможно в магазинах «Фототовары». Может быть, мои фотографии пригодятся для уже начатой вами темы: «Что видно на Луне?» («Наука и жизнь», № 1, 1990 г.). Высылаю и снимок полного лунного затмения, сделанный с помощью этой же трубы, но при 30-кратном увеличении. Труба ЗРТ-457 со сменным увеличением (30-х и 60-х), это довольно удобно и для наземных наблюдений.

С. РУДЕНКО
(г. Фрунзе).





ПОСЛЕДНИЙ ПРОГРАММИСТ

Герберт В. ФРАНКЕ.

Рассказ

Перед стеной сада они появились в одно и то же время вроде бы случайно. Сперва постояли, засунув руки в карманы, со скучающим видом. Время от времени то один, то другой приподнимался на носки и вытягивал шею, пытаясь заглянуть по ту сторону стены, вдоль верхнего края которой была протянута оголенная проволока под током. Дом за стеной выглядел совсем мирным: небольшой, на одну семью, с зелеными ставнями, он был покрашен в грязно-розовый цвет, старый дом — в нескольких местах штукатурка обвалилась. Впечатление заброшенности усиливал сад, занимавший узкую полосу земли; ухаживали за ним явно плохо, там и сям виднелись заросли крапивы, декоративные кусты были давно не подстрижены.

Подходили все новые и новые люди, разговоры, до этого редкие и короткие, стали оживленнее, в них слышалась озлобленность. И когда в открытом окне показалось бледное лицо, а тонкие руки потянулись к ставням, чтобы их закрыть, полетели первые камни. И наконец — звук разбившегося стекла, звон осколков... Из аппарата вызова полиции на ближайшем углу послышались громкие сигналы тревоги, и люди у стены внезапно заторопились; бросавший камни побежал прочь, а остальные стали расходиться с таким видом, будто не имеют к происшедшему никакого отношения. Раздался все усиливающийся вой сирены, взвизгнули тормоза и перед невзрачным домиком остановились два бело-зеленых — цвет тревоги — полицейских автомобиля.

Старик открыл дверь.

— Входите!

На нем был рваный, не по росту длинный халат, на ногах — бархатные домашние туфли. Он поздоровался с полицейскими таким тоном, каким здороваются с надоедливыми знакомыми, считающими себя обязанными приходить, хоть и знают, что им не рады.

— Опять неприятности? — спросил сержант и присел на шаткий стул, единственный не заваленный книгами, перфокартами и магнитными лентами. Второй полицейский стал рядом.— Том, почему ты никак не угомонишься? Как ты не поймешь, что сам во всем виноват?!

Старик запустил руку в свои нестриженые, мягкие, седые до белизны волосы. Прислонился к пульту, на котором были смонтированные им клавиатуры, дисплей и печатающие устройства.

— Я вас не вызывал,— раздраженно ответил он.— И ничего противозаконного я не делаю. Не допущу, чтобы мне запрещали заниматься тем, на что имею право!

Явно потеряв надежду убедить собеседника, сержант примирительно поднял руку.

— Ну хорошо, хорошо,— сказал он.— Мы ведь только выполняем свой долг. Не ради же своего удовольствия мы к тебе приезжаем, правда? Хотим мы или нет, на сигнал тревоги мы обязаны ехать.

— Не верю, чтобы мне что-то угрожало,— проговорил Том.— Я оградил себя от опасности, а оконные стекла застрахованы. Ну ладно, вы посмотрели, как требует закон, и убедились, что все в порядке. Чем еще могу быть вам полезен?

Сержант встал.

— Это все. Протокол пришлем, подпишете.

Сержант хмуро попрощался, моргнул своему помощнику, и оба вышли в переднюю. У боковой двери стояла белокурая молодая женщина с встревоженными глазами.

— Большое спасибо, что вы о нас заботитесь,— поблагодарила она.

Сержант кивнул.

— Все хорошо,— сказал он, кивнул еще раз, и оба полицейских вышли из дома; снаружи, кроме двух машин со вспыхивающими «мигалками», никого и ничего не было.

Том сидел перед пультом. Вводил числа, писал команды. Они тут же появлялись на дисплее, строчка за строчкой выстраиваясь в таблицу. В некоторых строчках буквы перемежались цифрами, в других — логическими знаками. Старик нажал клавишу, и на несколько секунд экран опустел, если не считать завихрившихся на нем бесчисленных белых точек. Царило безмолвие, только красноватые вспышки на шкале оперативной памяти, неторопливо следовавшие

одна за другой, говорили о процессах, протекающих где-то в недрах машины. А потом на экране что-то появилось — то ли диаграмма, то ли график,— что именно, знал один Том. Он посмотрел на изображение, покачал головой, ввел новые числа и знаки. Игра повторилась. На этот раз прошло заметно больше времени, прежде чем появился результат, но Тома он не удовлетворил и на этот раз. Старик быстро набросал какой-то эскиз на задней, чистой стороне оторванной от формуляра полоски бумаги и ввел новый вариант программы.

Он ждал ответа, и тут послышался негромкий звонок: включился Компьютер. Звонок Том встроил в терминал сам; в других домах система «диалог» работала постоянно, не выключаясь, и люди с утра до вечера слышали указания, советы и слова ободрения, произносимые синтетическим голосом. Ни указаний, ни советов, ни слов одобрения Том слышать не хотел, центральный блок это давно понял и заявлял о своем существовании только тогда, когда для этого был достаточно веский повод.

Старик дернул досадливо плечами, потом устало спросил:

— Чего тебе?

— По-моему, это дурной вкус,— сказал Компьютер.— Даже, если угодно,— нечестно. Зачем тебе эти давно устаревшие методы? Посмотри на других: никто уже больше так не программирует.

— И это все, что ты хотел мне сказать?— спросил Том.— Ведь мы, кажется, договорились — обращаться ко мне только по действительно важному поводу.

Компьютер ответил мгновенно, так быстро, что могло показаться, будто он прервал Тома.

— Это дело важное,— проговорил Компьютер.— Я система разумная, намного разумнее тебя, а ты заставляешь меня выполнять бессмысленные операции. Я готов во всем тебе помогать, но ведь ты не хочешь вести со мной диалог. То, как ты со мной обращаешься, меня просто оскорбляет.

— Как могу я оскорбить тебя?— Старик покачал головой.— Уж кто-кто, а я ничьих чувств ранить не хочу. И уж если говорить о твоих чувствах, то ведь ты знаешь не хуже меня, что они не настоящие, а всего лишь — программа, основанная на таблице приоритетов человеческого поведения и используемая тобой для саморегуляции. Ну, так что у тебя за дело? Серьезно, очень тебя прошу больше меня не тревожить.

И старик снова склонился над своими записями.

— Дело касается прежде всего тебя,— сразу сказал Компьютер.— Я ведь только хочу помочь тебе. Эти твои примитивные ряды команд — линейные, без какой-либо семантической нагрузки... Действуя так сегодня, в век адаптации, ты сам себя обкрадываешь. Ты гораздо скорее достигнешь цели, если конкретно скажешь, чего хочешь. Дай мне свою задачу, и я решу ее.

Том покачал головой.

— Приспособление к тому, что существует, автоматическое решение задач — от всего этого наш сегодняшний банальный мир становится еще банальнее. Меня влечет новое — существует же способ добиться, чтобы появилось то, чего никогда не было. В адаптивных же программах творческого начала нет.

— Чушь,— сказал Компьютер.— Есть ли что-нибудь более творческое, чем решение сложных задач, которые никогда раньше не ставились? Я уже говорил тебе: только сформулируй задачу, и я решу ее.

Старик опять покачал головой.

— Нет, ты не понимаешь. Творчество в том, чтобы увидеть задачу там, где ее никто еще не видел.

Несколькими днями позже пришел сотрудник Охраны данных, которого Том знал так же хорошо, как обоих полицейских из участка. Старик молча показал ему на единственный свободный стул, а сам остался стоять, прозрачно намекая на то, что намерен закончить разговор как можно скорее. О чем, интересно, пойдет речь сегодня? Вообще-то ему все равно, ведь он скрупулезно соблюдает все предписания. Да, конечно, теперь старыми способами программирования не пользуется больше никто. Однако эта мысль его не огорчила. ФОРТРАН, АЛГОЛ, БЕЙСИК, ПЛ/1 — какие замечательные способы концептуализировать и формулировать проблемы! Отнюдь не идеальные, нет, в некоторых отношениях просто даже неудобные, но из-за своих маленьких недостатков тем более дорогие его сердцу — в этом он был похож на коллекционера почтовых марок, для которого пожелтевшие от времени старые экземпляры значат куда больше самого красивого нового. Но мало этого, в старых компьютерных языках были логические ошибки, двусмысленности и противоречия, которые и вынудили в свое время создать языки новые, более последовательные, использующие последние открытия в лингвистике и многомерной логике. Эти новые языки идеально соответствовали целям, ради которых были созданы, и, если программу на них записывали правильно, сама структура этих языков гарантировала, что ошибок не будет. Совсем не то, что старые языки, вроде ПЛ/1! в ПЛ/1 заложены непродуманные суждения, содержатся посылки, оказавшиеся на практике абсолютно бесполезными... Средний специалист по информатике, прибегавший к этим языкам для решения только обычных задач, и не подозревал об ограниченности их возможностей. А те, кто проник в суть и вдруг открыл для себя эту глубину, эту ничейную землю между логикой и противоречием, испуганно поворачивали вспять и возвращались к задачам более простым. Случаю было угодно, чтобы именно он, Том, обнаружил все это — все неоспоримые изъяны и все невероятные возможности. Да, вот в чем все дело: путь этот позволяет проникнуть в области, куда, казалось, уж никому не войти...

Наконец старик очнулся от своих мыслей и посмотрел на человека, которому, очевидно, в такой же мере, как и ему, было ясно, насколько бесплодным окажется предстоящий разговор.

— Поступили новые жалобы от соседей,— объяснил свой приход служащий и начал рыться в бумагах.— На экранах телевизоров, часто во время лучших передач, появляются посторонние надписи. И, наоборот, на фоне передаваемого текста появляются какие-то фигуры, и читать текст становится невозможным. Все больше жалоб, что время ожидания ответа в диалоге с Компьютером увеличилось. Причина в больших емкостях памяти, используемых вами в ваших изысканиях.

Слово «изыскания» служащий произнес с явной иронией.

— Почему вы решили, что виноват в помехах я? — спросил Том.

— У нас есть неоспоримые доказательства. Все в этом протоколе! — и служащий поднял и показал красную папку.

— А не разрушаете ли вы в этом случае законы об охране данных? — спросил Том.— Ведь, насколько мне известно, использование машинных мощностей и машинного времени не ограничивается. Уже двадцать лет, как пользование Компьютером для всех бесплатное, и с тех же пор твердые правовые гарантии ограждают пользование Компьютером от любого контроля или наблюдения. Этот протокол, которым вы размахиваете у меня перед носом,— если он действительно содержит данные о запрошенных мной вычислительных мощностях, если данные эти у вас в руках,— убедительнейшее доказательство того, что вы нарушили предписания, установленные вашим же собственным ведомством.

— Не так-то все просто,— возразил служащий.— Вы прекрасно знаете, что бывают особые случаи и для них предусмотрены соответствующие законы. А тут именно особый случай! И повинны в этом только вы. Разве не ясно? Да, вычислительными мощностями и емкостями памяти можно пользоваться бесплатно, но для удовлетворения потребностей сознательных граждан, а совсем не для того, чтобы этим развлекались антисоциальные элементы! И вот вы являете наглядный пример злоупотребления свободами — и это за счет других, за счет людей с большим чувством ответственности. Знали бы вы, сколько работы вы нам задали! Нам пришлось месяц за месяцем собирать доказательства и без конца обращаться к руководству, пока оно не разрешило нам подключить аппаратуру наблюдения.

— Я буду жаловаться! — воскликнул Том.— И давайте закончим наш разговор, я очень занят!

Служащий сгреб бумаги и встал, явно рассерженный.

— Я был обязан официально предупредить вас,— сказал он.— Вы знаете, лично против вас я ничего не имею. Даже наоборот — мне жаль, что вы оказались в трудном положении. Но ведь вы поставили себя в него сами. Все же... Скажите,— он шагнул к Тому и теперь стоял вплотную рядом с ним, но Том не шевельнулся,— зачем вы, собственно говоря, все это делаете? Какую цель преследуете? Просто стараетесь причинять нам неприятности?

— Да нет же,— ответил Том.— Я вовсе не хочу никому причинять неприятности. Думаю я совсем о другом. Разве вы не заметили, что в наши дни в мире уже ничто не меняется? Ни у кого больше не работает фантазия, нет новых идей. А профессии, которые считались прежде творческими?.. Ученые пользуются стандартными программами, музыку для музыкантов сочиняют автоматические композиторы, поэты находят ассоциации при помощи генераторов случайных чисел, художники просматривают на дисплеях бесконечные ряды постепенно меняющихся картин, и программу Компьютер подбирает тебе в зависимости от уровня твоего интеллекта и настроения. Неужели никто не видит, какое однообразие получается при этом? Нужно добиться, чтобы люди снова начали думать сами. Отобрать у них эту игрушку, адаптивную систему, благодаря которой, увы, пропадает способность самостоятельно мыслить и воспринимать мысли.

— Но разве сами вы не пользуетесь все время Компьютером? — спросил удивленно служащий.

Том уже забыл, с кем разговаривает, и не сдерживался. Но тут очнулся.

— Так вы до сих пор не поняли? — сказал он.— Да, конечно, можно пользоваться для целей творчества Компьютером. Трагедия в том, что никто не в состоянии это делать.

Он шагнул к выходу — безмолвное предложение служащему покинуть дом.

Качая головой, служащий пошел к двери, но перед тем, как выйти, сказал с недоумением:

— Ведь ваши программы... лишены всякого смысла! Мы все время их анализировали.

— Смысл есть во всем,— многозначительно подчеркивая каждое слово, произнес старик.— Не бывает ничего бессмысленного, смысл есть во всем, только бывает, что мы пока его не поняли.

И он подтолкнул служащего к выходу.

Том уселся как никогда не бывало перед пультом. Моментально сосредоточившись, он начал работать с затаенной злостью, владевшей им уже не один год и становившейся сильней и сильней. Все, что отвлекало его, он воспринимал как нечто глупое и ненужное, от чего необходимо себя ограждать. Лишь иногда в нем просыпалось смутное сожаление, что, быть может, он из-за этого теряет что-то иное, но тоже ценное: приобщение к прекрасному в окружающем его мире, в отношениях с другими людьми.

Почти неслышно вошла молодая женщина, его дочь, которая вела в доме хозяйство. Девически стройная, она казалась моложе своих лет — единственная в семье, выдерживающая совместную жизнь с отцом; все остальные давно его покинули — ее братья и сестры, ее мать, даже старая экономка. Почему она осталась? Да просто потому, что жалела этого неряшливого старика, не умевшего о себе заботиться. Дело, однако, было не только в жалости: другие тоже его любили, но в конце концов от него отвер-

иулись. Дело было в чем-то еще, и ей казалось даже, что она зиает, в чем нмеино: оиа считала, что поиимает его. Разумеется, у иее ие было ни малейшего представления об ииформатике или теории автоматов, о процессах, посредством которых осуществляется вычислеиие, и о формальиой логике. Но оиа отчетливо видела его увлеченность, его готовность посвятить все силы решению задачи, которую он сам перед собой поставил. В душе оиа восхищалась отцом: пусть оиа ие поиимает, что ои делает, для иее ои великий человек, мудрец! И пусть ей трудио с иим разговаривать (ведь ей было не поспеть за полетом его мысли), все равио оиа считает, что в большой работе, которую ои совершает, есть и ее малеиький вклад.

Так продолжалось год за годом — до тех пор, пока в ее душу ие вкралось сомиение. Некоторое время иазад оиа — тайком — поговорила со служащим Охраны данных, и ои сказал ей: все программы, которые вводит отец, абсолютиая бессмыслица, чепуха, ие заслуживающая внимания. Тогда она пошла к врачу, психиатру, и поделилась с иим своими тревогами и сомиеииями. Он попросил ее прийти через неделю сиова, и во второй ее приход, щадя, насколько возможио, ее чувства, объяснил, что Томом явно овладела некая «идея фикс», из-за этой маиии ои и кажется людям смешным симпатичиым чудаком, и иа его болезнеиные фантазии можно ие обращать виимаиия, если от них ие страдают окружающие. Одиако имеино это теперь иачииается: медлеиио, но верно ои превращается в фактор, мешающий нормальной жизни поселка, нежелаиие его в чем бы то ни было себя ограничивать становится все большим бременем для окружающих — например, он нарушает, создавая помехи, иормальную работу телевнзоров, крадет у жителей поселка машииное время. А сейчас, уже после разговора с психнатром, дошло до того, что оиа с трудом заставляет себя появляться иа людях, на улице ее провожают иеприязнеиные взгляды, спасибо, хоть в нее камни ие летят. Нет, дальше выноснть это невозможно!

Оиа все стояла за спиной у отца, но тот ие слышал и ие замечал ее. И вот теперь она робко дотронулась до его плеча. Он обернулся.

— Я уеду,— сказала она.

Она хотела сказать что-то еще, ио голос ее внезапно прервался.

Том долго не отрывал от иее взгляда.

— Значит и ты меня оставляешь,— произнес он наконец.— Ну что ж, тебя можио понять. Пусть тебя это ие тревожнт — я справлюсь одии.

— Свои вещи я уже сложила в чемодан,— сказала молодая женщина.— Больше не буду тебя отвлекать.

Оиа пошла к двери, но обернулась:

— Зачем ты это делаешь? Это на самом деле для тебя важно? Я спрашивала тебя об этом несколько раз, ио ты иа мой вопрос так и не ответил.

Том сдвииул брови: ие часто бывало, чтобы он серьезио задумывался над чем-то, что отвлекло бы его от работы.

— Зачем? Зачем?..— Он беспомощно поднял плечи.— Да, ты спрашивала меня... Если бы я только мог тебе ответить. Но я не зиаю ответа. Просто — не знаю. Может быть, я последний учеиый, может быть — последний художиик. Я не знаю сам, чего я добиваюсь. Просто... я не могу не делать того, что делаю. Ты в состоянии меня поиять?

Дочь посмотрела иа иего, и в глазах ее мелькиуло разочарование, даже гиев.

— Тогда я уезжаю — прощай!

Она вышла нз комнаты, дверь за ией закрылась. Некоторое время старик смотрел ей вслед невидящим взглядом, а потом снова повернулся к пульту.

Теперь он проводил в своей рабочей комиате дни и ночи: что-то побуждало его спешить. Возможно, страх, что в нарушение всех закоиов его лишат доступа к электронной системе. Питался он теперь одними концентратами — ему доставляли их из универсального магазина. Пил воду из краиа, а спал на кушетке, которую, кряхтя и охая, освободил от груды кассет и папок.

Взгляд его почти не отрывался от экрана, пальцы носились по клавишам (вслепую, как у пианиста, иастолько отдавшегося музыке, что музыка заполнила его целиком, иет, более того — что он сам превратился в музыку); с реальностью связывала его лишь необходимость удовлетворять свои самые насущные нужды.

Сейчас на экране выскакивали, иачинаясь слева, одна под другой, строчки; заполнив экран, они исчезали; у верхиего края появлялись новые и снова начинали заполнять экраи.

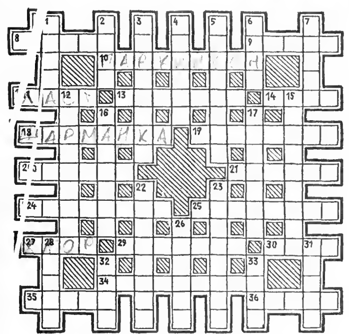
Накоиец иа экране появилась многоцветиая фнгура — множество слоев, линий, стрелок, перемычек между слоями... А потом части фигуры задвигались, будто ожили. Они стаиовились более сложными, цвета менялись, все иовые и иовые линии появлялись и исчезали... Емкость памяти местиого запоминающего устройства была давно уже исчерпаиа, уже была запрошена и емкость памяти близлежащих центров, однако запрашивались все иовые и иовые емкости. Прекратилось выполнение всех других программ, вычислительные процессы прервались: явление, вызванное к жизни Томом, волной разбегалось во все стороны, все дальше и дальше по сети электронной связи, сети, превратившейся во второй мир рядом со зримым и осязаемым первым, более древним, и, когда эта волна наталкивалась на препятствне, она не останавливалась, а разрывалась, огибала препятствне, смыкалась сиова н катилась все дальше, дальше...

Том сидел перед дисплеем н блестящими глазами следил, как там, будто в зеркале, отражается дело его жнзни — изобретение н произведение нскусства одиовременно,— никем ие предвидеиное, однократное, всеохватывающее.

Его руки, соскользнувшие с клавиатуры, лежали иа колеиях. Ему ничего больше не нужно было делать: цель была достигнута.

Перевел с немецкого Ростислав РЫБКИН.

КРОССВОРД С ФРАГМЕНТАМИ



ПО ГОРИЗОНТАЛИ

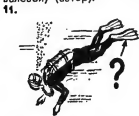
8. (ученый, именем которого назван закон).

ПОТЕНЦИАЛ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ
ДАВЛЕНИЕ
$v = -k\,grad\,\frac{p+\Omega}{\gamma}$
СКОРОСТЬ ФИЛЬТРАЦИИ
ОБЪЕМНЫЙ ВЕС ЖИДКОСТИ

9. Баязид (1389—1402), Селим (1512—1520), Сулейман (1520—1566), Абдул-Хамид (1876—1909) (основатель династии).

10. «Некоторые профессии куда интереснее других. У летчиков-испытателей и воров-домушников, пожалуй, найдется о чем порассказать... Но жизнь обыкновенной супружеской пары протекает гораздо спокойнее— в ней нет более драматических событий, чем ссора с сослуживцами, удачная покупка в универмаге, штраф за стоянку в неположенном месте или лопнувшая водопроводная труба» (перевод М. Ковалевой и Р. Райт-Ковалевой) (автор).

11.



13.

14. Кальцит, сидерит, родохрозит, флюорит, волластонит (устаревшее собирательное название).

18.

19.

ЮЖНАЯ ДАКОТА
ВАЙОМИНГ
АЙОВА
КОЛОРАДО
КАНЗАС

20.

21. «Один шел он через белую ширь. Копыта его цокали, а одно скрежетало (кость о кость) по нагретому солнцем известняку плато... И неоткуда было ждать помощи. Он просил совета у каждого из двенадцати, и никто не указал ему выхода. Неужели ему вечно бродить под пустым взглядом богов?

Боль терзала его тело, воя, как запертая свора собак. Выпустите их. Боже, выпусти их на волю» (перевод В. Хинкиса) (автор).

24. «Единственным законом искусства, единственным и несравненным методом является выявление жизни через образ и ритмику образов» (имажинисты). «Наша цель: источение произведения во имя ничего» (...).

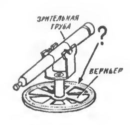
25.

27. (элемент).

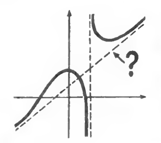
Cl

29. Мефистофель. «Ни зги не видно, и при каждом шаге — / Перед тобой, негадан и нежданн, / Ствол дерева, и камни, и коряги, / Я у блуждающего огонька / Спрошу, как лучше нам пройти к вершине» (перевод Б. Пастернака) (название вершины).

30.



34.



35. (художник).

36. (шарики, употребленные для украшения).

ПО ВЕРТИКАЛИ

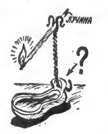
1. Тертые масличные семена обжарить, смешать с карамельной массой и сбить с пенообразующим веществом (кушанье).

2.

3. (актриса).

4. der Grиβ.

5.



6. (строитель крепостных стен города).

7.

12.

15.

16. (город).

17.

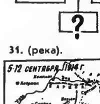
22.

♏

23. Агамемнон — Клитемнестра, Пелей — Фетида, Гектор — Андромаха, Одиссей — ...

26. Хозяйственные работы — боцман, питание — кок, палубное имущество — ...

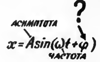
28.



31. (река).

32. «После же того, как предан был Иоанн, пришел Иисус в Галилею, проповедуя Евангелие Царствия Божия и говоря, что исполнилось время и приблизилось Царствие Божие: покайтесь и веруйте в Евангелие» (евангелист).

33.



ПРИХОДЯ, ВКЛЮЧАЙТЕ СВЕТ

С давних пор инженеры и конструкторы мечтали создать такие технологические линии, чтобы сельскохозяйственные животные сами их включали. Общеизвестный пример — автопоилка. Корова носом нажимает на рычаг — и тут же поступает свежая чистая вода. Напившись (подняв голову), животное отключает автопоилку. Но это, наверное, единственный пример «самоавтоматизации» в животноводстве.

В нашем институте попытались заставить поросят-сосунов научиться обогревать самих себя. Дело заключается в следующем. В первый период жизни сосунов им необходима температура порядка плюс 30—35°С. Тогда они хорошо растут, нормально развиваются. Но эта же температура слишком высока для свиноматок.

Общеизвестно, что в необогреваемых свинарниках зимой гибнет до трети и более молодняка. Если же температура поддерживается на уровне плюс 18—20°С (оптимальном для свиноматок), то гибнет примерно десятая часть поросят.

Сейчас для дополнительного обогрева поросят выпускаются инфракрасные лампы типа ИКЗК-220-250, но они горят постоянно и рассредоточены по всей площади свинарника. Кроме того, по принятой технологии все лампы подключаются к единому терморегулятору. В результате бесполезно расходуется до трети электроэнергии, а срок работы ламп сокращается почти в пять раз.

На основе проведенных длительных исследований было выяснено, как поросята реагируют на излучение инфракрасных ламп. Оказалось, что в первые дни жизни сосуны выбирают максимально теплое место. Впоследствии этот рефлекс закрепляется, и молодняк располагается под лампой, даже если она выключена.

Когда тепла не хватает, поросята размещаются на отдых скученно, плотно прижавшись друг к другу, и ближе к деревянной перегородке, отделяющей один станок от другого.

Иное дело, если в станке комфорт. В этом случае нет надобности давить друг друга, можно разместиться повольготнее. Если лампа дает слишком много тепла, поросята располагаются вокруг перегретого места.

Кроме инфракрасных ламп, были использованы и другие методы. Так, оказа-

Полиэтиленовый полог помогает сохранить тепло.

Поросенок включает свет.

Поросята располагаются вокруг перегретого места.

лось, что если станок покрыть пол изтиленовым навесом, то п отери тепла сокращаются ве ксьма значительно, а расход ы на обогрев уменьшаю тся при этом в два с поло виной раза. Испытывали мы и электрообогреваемые па ели, встроенные в массив п ола. Этот метод тоже дает х орошие результаты.

Но вернел ся к инфракрасным лам пам. В результате исследо ваний разработана установк а для обогрева поросят, к оторой управляют сами жи вотные.

В ту часть перегородки, которая нахо дится в зоне максимального обогрева, встраивается коммутирующее устройство. В простейшем случае это микропереключатель, зак рытый пружинистой пласти ной. Микропереключатель в ключен последовательно в цепь инфракрасной лам ы так, что лампа может раб отать как в постоянном, так и в прерывающемся режим е. В постоянном режиме ла мпа работает первые п ять—семь дней жизни по росят. В этот период они п риучаются к обогреваемо у месту, и именно в это вр емя для них необходима ма ксимальная температура.

После пяти—сем и дней постоянной работы т умблер переключают, и лам па оказывается включенной в сеть через коммутирующее устройство. Прижимаясь к перегородке, поросята надавливают на пластину, и лампа включается. Если станет слишком жарко, молодняк переместится, и якорь микропереключателя преодолеет сопротивление пружинистой пластины и разомкнет цепь. Лампа погаснет. Образно говоря, здесь действует принцип: «Уходя, гасите свет».

Эта методика была испытана в свинарниках-маточниках экспериментального хозяйства «Рассвет» Центрального научно-исследовательского и проектно-технологического института механизации и электрификации животноводства южной зоны СССР. Было установлено, что у поросят-сосунов довольно быстро вырабатывается рефлекс воздействия телом на пружинистую пластину. Первый же пришедший в станок поросенок включает обогрев. Если этого не случается с первого раза, поросенок поды мается, стоя нажимает телом на пружинистую пластину и затем, скользя вдоль нее, ложится.

Приспособлениями для управления температурой в станках поросятами были оборудованы установки с инфракрасными лампами и комбинированным обогревом. В первом случае обогрев поросят осуществляется только подвешенными над станком облучателями с инфракрасными лампами. При комбинированном обогреве применяют лампы сверху, а снизу — электрообогреваемые панели. Их мощность в установке комбинированного обогрева выбирается минимальной (100—120 Вт), поэтому в процессе всего периода выращивания поросят их не следует отключать от сети. Регулирование теплового режима в зоне обогрева и в данном случае целесообразно осуществлять путем включения и отключения только инфракрасной лампы.

Проведенные эксперименты доказали надежность и работоспособность установок для обогрева поросят. Температурный режим в станках близок к комфортному с отклонениями ±1,6° С. И почти в два раза снижается расход электроэнергии.

Кандидат технических наук В. МУРЗИН. (Полтавский ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственный институт).

НОВЫ Е КНИГИ

Корнеев Л. А . Слово о собаке. М., Мысль. 1989. 253 с., ил. 90 000 экз. 5 р.

В середине 60-х годов в одной из психиатрических кли ник США был поставлен эксперимент: больным, которых не удавалось вылечи ть обычными терапевтическими метода ми, предложили завести собак. Вскоре состояние пациентов заметно улучшило сь. Эксперимент подтвердил уже извес тную истину, что собака — источник по ложительных эмоций. Люди, любящие ж ивотных, как правило, обладают более кр епким здоровьем, реже болеют сердечно-с осудистыми и нервными болезнями, у них более ровный характер.

Любители собак найдут в книге много полезных советов по уходу за четвероногими друзьями.

Глан И. В. Этот исчезающий вещный мир. М. Знание, 1990. 192 с. 100 000 экз. 40 к. Предисловие профессора, директора Политехнического музея Г. Г. Григоряна.

Техника — составн ая часть общечеловеческой культуры. Од нако, постоянно вытесняясь более соверш енными, предметы техники со временем ... исчезают. Так был разрезан в свое время легендарный ледокол «Ермак». ... восьмидесяти механизмов гениального русского математика и механика П. Л. Чебышева, схемы которых стали классическими, ... сохранились единицы. Ушел от нас паровоз, лет через тридцать останется в прошлом современная система зажигания автомобиля. Пропадает и уничтожа ется многое, о чем будем жалеть завтра.

Автор подводит нас к мысли о необходимости сохранять памятники науки и техники.

БАРХАТ АМУРСКИЙ

Кандидат биологических наук В. АРТАМОНОВ.

Фото И. КОНСТАНТИНОВА.

Есть слова, которые вызывают в сознании человека вполне определенные ассоциации. Но вот дерево под названием бархат, что у него общего с мягкой ворсистой тканью? Кора его на ощупь бархатиста, поэтому первые русские переселенцы, оказавшиеся на Дальнем Востоке, и дали ему такое название.

М. М. Пришвин в книге «Жень-шень» так описал это растение: «Мне сразу же понравилось бархатное дерево своей простотой, почти как наша рябина и в то же время не рябина, а бархат: пробковое дерево». Действительно, бархат амурский очень декоративен. Особенно красив он в начале осени, после первых свежих утренников, когда его золотистая крона бывает украшена гроздьями черных крупных ягод.

Необычная окраска плодов позволила китайцам назвать это растение «хэйчжушу», что в переводе означает «дерево черного жемчуга». И в самом деле: матово-черные плоды бархата напоминают жемчуг. Согласно древним китайским мифам, некогда Желтый император обронил на берегу Красной реки черную жемчужину и не мог ее найти. Там-то и выросло дерево, украшенное черными «жемчужинами».

Бархат амурский — древнейший представитель дальневосточной флоры, живой памятник третичной растительности. Он встречается в горных лесах Северного Китая и Северной Кореи, но особенно много его в пойменных широколиственных (ясеневых, ильмовых) и смешанных лесах отечественного Дальнего Востока. Здесь он приурочен к долинам рек Уссури и ее притоков, среднему течению Амура, к низовьям рек Буреи, Зеи и Селемджи. Обычно он произрастает одиночно или небольшими группами и лишь изредка образует небольшие чистые леса. Растение поселяется, как правило, на вырубках.

Максимальная высота бархата амурского — 32 метра. Его пепельно-серый ствол четко вырисовывается на фоне окружающей зелени. На уровне груди человека его диаметр достигает 1 метра. Листья сложные, непарноперистые, похожие на рябиновые или ясеневые. В молодом возрасте они нежны и бархатисты, при растирании издают специфический запах, а появляются на дереве поздно, когда вся тайга становится зеленой.

В 1856 году семена бархата были посеяны в Петербургском ботаническом саду. Позднее дерево стали выращивать на Черниговщине, в парках Москвы, Тбилиси, Алма-Аты и других местах. На Рязанщине, например, плодоносящие экземпляры этого вида достигают в диаметре 40—50 сантиметров. На Украине бархат амурский занимает более пяти тысяч гектаров, причем за 50 лет он становится здесь таких же размеров, как у него на родине столетние деревья. Прекрасно чувствует себя пришелец с Дальнего Востока и на Северном Кавказе.

Бархат довольно требователен к почве и влаге, не выносит засухи. В засушли-

● ЛИЦОМ К ЛИЦУ С ПРИРОДОЙ

Листья бархата амурского.

вую погоду его бутоны нередко опадают нераспустившимися. В молодом возрасте особи могут повреждаться заморозками. Высаживать бархат амурский ученые рекомендуют в смеси с такими породами, как граб мелколистный, липа крупнолистная, клен (татарский, полевой, остролистный), черешня, лещина, бузина (черная и красная).

Бархат амурский ценится не только как декоративное растение. Его кору, толщина которой на старых экземплярах составляет 5—7 сантиметров, по мере созревания пробки снимают и получают пробковые пластины, используемые для разных надобностей.

Пробка служит ценным сырьем для обувной и других отраслей промышленности. Бутылки с лучшими винами обязательно закупорены пробкой растительного происхождения. Поплавки к рыболовной снасти, тропические шлемы, спасательные пояса и жилеты также изготовлены из пробки. Кроме того, она используется для шлифовки оптических стекол, производства линолеума...

Столь широкое применение пробки стало возможным благодаря таким ее свойствам, как эластичность, гибкость, непроницаемость для воды, газов, тепла, электричества, звуков, стойкость к химическим реактивам. Она не влияет на запах и вкус пищевых продуктов, соприкасающихся с ней. Непроницаемость пробки для воды и газов связана с тем, что в клеточных оболочках растений откладывается особое вещество — суберин, которое содержит жирные кислоты и их эфиры с глицерином или другими спиртами. Суберин нерастворим в обычных растворителях жиров, он стоек даже по отношению к концентрированной серной кислоте. В наш век расцвета химии, поставляющей нам массу всевозможных заменителей вплоть до суррогата паюсной икры, еще не удалось найти заменителя самой обыкновенной пробки. Это тем более удивительно, что спрос на изделия из пробки все время растет. Природа оказалась поистине непревзойденным мастером, изготовившим материал с комплексом ценнейших качеств.

Длительное время считалось, что полноценную пробку может дать только пробковый дуб. Во второй половине XIX века в Россию ежегодно ввозилось коры пробкового дуба на сто тысяч рублей, а в конце того столетия уже на 3 миллиона рублей. Тогда-то и было обращено внимание на кору бархата амурского. В 1932 году советские исследователи установили, что она по своим качествам не уступает коре пробкового дуба. Первые 90 тонн пробковой коры бархата амурского были заготовлены в Приморском крае в 1933 году. В дальнейшем количество добываемой коры достигало нескольких тысяч тонн в год.

Пробковую кору снимают таким образом, чтобы не повредить жизненно важных тканей дерева. Уже на следующий год начинает формироваться новый слой пробки, который можно будет снять через несколько лет, причем вторичный слой нарастает намного быстрее и обладает по сравнению с первичной пробкой лучшими техническими качествами.

Ценна и древесина бархата амурского, которая обладает красивым рисунком и окраской, напоминающей мореный дуб. Она прочная, упругая, твердая, не усыхает и не гниет, легко поли-

Знаменитая пробковая кора.

руется. Ее широко используют в судостроении и авиационной промышленности. Из древесины бархата амурского делают также фанеру, красивую мебель, багет, лыжи, ружейные ложа...

Идет в дело и так называемый луб, который на дереве располагается между корой и древесиной. У бархата амурского он достигает сантиметровой толщины. Луб используется для изготовления яркого лимонно-желтого красителя тканей, а также дубильных веществ. Стойкую краску (зеленую) получают из плодов.

Бархат амурский зацветает в середине июня и цветет до конца этого месяца. Сначала появляются кисти невзрачных цветков. На одних деревьях развиваются многочисленные мужские цветки, на других — женские, из которых формируются затем плоды. Ученые подсчитали, что в «бархатном» лесу количество деревьев с женскими цветками в два раза меньше, чем с мужскими.

Опыляют эти растения главным образом пчелы, а иногда и ветер. Обилие нектара и пыльцы привлекает множество пчел, так что во время цветения из крон бархата амурского доносится глухое гудение. На Дальнем Востоке при благоприятных условиях (в теплую и влажную погоду) и на Украине один гектар посадок растения обеспечивает получение 250—280 килограммов меда.

Мед бархата обладает прекрасными качествами. Он темно-желтый с зеленоватым оттенком, густой, очень приятный на вкус и удивительно ароматный. Бархатный мед очень долго хранится не кристаллизуясь, что объясняется низким содержанием глюкозы.

Мед бархата амурского целебен, особенно для тех, кто страдает от туберкулеза. Но не только мед ценится лекарями разных стран. Китайская народная медицина рекомендует крепкий отвар луба как мочегонное и жаропонижающее средство. А вот русские травознаи предлагают использовать отвар и настой луба, листьев и плодов бархата против болезней печени, желудочно-кишечного тракта и некоторых других болезней.

К плодоношению бархат амурский приступает обычно в 5—7-летнем возрасте, причем приносит мясистые шаровидные ягоды ежегодно. Плоды его созревают в конце сентября — ноября и висят тяжелыми гроздьями до зимы. Мякоть ягод имеет горький вкус и сильный смолистый запах. Одно дерево дает около десятка килограммов плодов, охотно поедаемых седоголовыми дятлами, дроздами, голубыми сороками, которые способствуют расселению растения.

Размножают бархат амурский при помощи семян, обладающих хорошей всхожестью. Но он способен возобновляться и вегетативно — пневой порослью или корневыми отпрысками.

Бархат принадлежит к семейству рутовых, являясь родственником мандаринов, лимонов, апельсинов. Его род феллодендрон объединяет десяток видов, распространенных преимущественно в южных районах Восточной Азии (Японские острова, Тайвань, горы Центрального Китая). Представитель этого рода — бархатное дерево китайское — можно видеть в Батумском ботаническом саду. В естественном же состоянии в нашей стране произрастают два вида. Брат описанного выше пробкового дерева носит название бархат сахалинский. Видовое наименование указывает на место его обитания. Но про него можно сказать словами известной поговорки: Федот да не тот! В отличие от бархата амурского другие представители рода феллодендрон имеют тонкий слой пробки или вовсе обходятся без него.

Бархатное дерево — отличный озеленитель. Оно прекрасно растет в защитных полосах, в парках и скверах, вдоль дорог. Заботясь об экологической стабильности, о восстановлении природы, не забудьте и о бархате амурском — красивом и полезном.

Адрес редакции: 101877 ГСП, Москва, Центр, ул. Кирова, д. 24. Телефоны редакции: для справок — 924-18-35, отдел писем и массовой работы — 924-52-09, зав. редакцией — 923-82-18.

Сдано в набор 18.04.90. Подписано к печати 29.05.90. Т 05173. Формат $70\times108^{1}/_{16}$. Офсетная печать. Усл. печ. л. 14,70. Усл. кр.-отт. 18,20. Уч.-изд. л. 20,25. Тираж 2 700 000 экз. (1-й завод: 1—1 700 000). Заказ № 2207. Цена 70 коп.

Ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции типография имени В. И. Ленина издательства ЦК КПСС «Правда». 125865 ГСП, Москва, А-137, улица «Правды», 24

На рисунке: ветка с плодами (1) и цветками бархатного дерева — мужским (2) и женским (3).

Плоды.

Пробковая кора бархата.

70 коп.

Индекс 70601

● МУЗЕЙ

«ОГНИ МОСКВЫ»

(См. стр. 58)

Интерьер музея.

Старинный масляный фонарь.

Коллекция газоразрядных ламп.

ISSN 0028-1263. Наука и жизнь, 1990. № 7. 1—160.

НАУКА И ЖИЗНЬ № 7, 1990